

JÓZSEF ATTILA TUDOMÁNYEGYETEM
BÖLCSESZETTUDOMÁNYI KAR
SZEGED

TAVALI ZOLTÁN:

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLESZTÉSÉNEK JELENTŐSÉGE AZ
ISKOLAKÉSZÜLTÉG ALAKULÁSÁBAN

BÖLCSESZDOKTORI DISSZERTÁCIÓ

Témavezető: DR. NAGY JÓZSEF
egyetemi tanár

Szeged, 1985. december 30.

TARTALOMJEGYZÉK

I. BEVEZETŐ	1. oldal
A fonémahallás kialakulása, fejlődése és retardációja	4. oldal
Kísérletünk hipotézisei	20. oldal
II. A FONEMATIKUS HALLÁS VIZSGÁLATA	24. oldal
A fonematikus hallás fejlettségét vizsgáló teszt	24. oldal
A fonematikus hallás fejlettsége	28. oldal
A fonematikus hallás "induló" fejlettsége a kísérleti és kontroll csoportokban	31. oldal
Leggyakrabban előforduló együttes hangpártévesztések	34. oldal
A nyelvi-nevelési környezet jellemzése	40. oldal
A független változók hatása a fonematikus hallás fejlettségére	52. oldal
A fonematikus hallás fejlődésének alakulása a kísérleti és kontroll csoportokban	53. oldal
A fonematikus hallást, hallási diszkriminációt fejlesztő játékok	57. oldal
III. AZ OLVASÁSI KÉSZSÉG FEJLETTSÉGE	67. oldal
IV. A VÁLTOZÓK KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK	68. oldal
V. ÖSSZEGZÉS	74. oldal
VI. IRODALOMJEGYZÉK	75. oldal
MELLÉKLETEK	

I. BEVEZETÉS

A sikeres iskolakezdés számos feltétele közül a nyelvi-kommunikációs képességek fejlettségi szintje meghatározó. Az iskolakezdekő jelentkező un. indulási hátrány elsődlegesen a nyelv és a beszéd, valamint a megértés és absztrahálás készségének viszonylagos fejletlenségében fejeződik ki. Ebből következően az "óvoda és az alsó tagozat centrális feladata az anyanyelvi kifejezőképesség kell, hogy legyen". /Marx, 1972. 59./ Az eredményes iskolai továbbhaladásnak, azaz a tananyag elsajátításának egyik fontos kritériuma az írásnak és olvasásnak mint kommunikációs technikának az eszköz szintű birtoklása. "Az olvasást ismeretközli és informáló szerepe kultúránk és munkánk nélkülözhetetlen eszközévé teszi. Tanításának jelentősége túlszárnyalja bármely más tantárgyét általában. Az olvasás kultúrtechnika: nélkülözhetetlen eszköz a művelődés minden fokán. Elsajátítása erősen befolyásolja a gyermek későbbi iskolai teljesítményét a többi tárgyban." /Meixner-Justné, 1967. 7./ Hazánkban alkalmazott írás- és olvasástanítási eljárásainkban - melyek alapját továbbra is a hangoztató-elemző-összetevő módszer képezi - a hangbeszédmozgás-betű közötti szoros asszociációs kapcsolat a legfontosabb. "Ha a fonéma-artikuláció-betű lánc helyesen alakul ki, egyidejűleg jelenik meg mindhárom a gyermek agyában, teljesen függetlenül attól, hogy a lánc melyik szemet aktivizáljuk. Amikor a gyermek hallja a beszéd egyik vagy másik hangját, haladéktalanul a megfelelő motoros folyamatokkal felel erre, és világosan maga előtt látja a vizuális

képet is. Ugyanígy amikor meglátja a betűt, azonnal megfelelő artikulációval felel és a betű képét megfelelő fonémára változtatja." /Ligeti, 1967. 25./ Az asszociációs kapcsolat kiépítéséhez szükséges a tiszta artikuláció és a hangzódifferenciálás /fonémahallás/ képessége.

Zs.J. Sif megállapítása szerint az olvasás-írás elsajátításának feltételei között szerepel az előbeszéd megfelelő fejlettségi szintje, szavak hanganalízisének kialakulása, valamint a térbeli orientációs képesség, a vizuális megkülönböztető képesség, a finommotorika megfelelő fejlettségi szintje stb. Az előbb felsorolt feltételek közül eddig meglehetősen háttérbe szorult a fonematikus hallás fejlettségének feltárása ill. ezen képességnek - mint az írás-olvasás egyik előfeltételének - fejlesztése.

Hazánkban az iskolaelőkészítéssel, iskolakészültséggel foglalkozó szakemberek körében kezdeti lépésként a dr. Nagy József által irányított iskolakészültséget mérő vizsgálat /PREFER/ - melynek során 10 000 gyermek adatait dolgozták fel - már tartalmazza a hangzódifferenciálásra vonatkozó feladatokat is. /A feladatok a beszédtechnika tesztéhez kapcsolódva három hangsort - v-f, t-d, s-sz - foglalnak magukba./

A magyarországi óvodai kísérletek /Török Gábor, Vekerdi Zsuzsa, Vekerdi Iréne/ alátámasztották azt a feltevést, miszerint azok a gyermekek, akiknél rendszeresen fejlesztették a fonematikus hallást, sokkal kevesebb hibával és könnyebben sajátították el az írást-olvasást, mint társaik. A fonematikus hallásnak az írással való kapcsolatát

többek között az is indokolja, "hogy az összes írásrendszerek közül az általunk használt betűírás van a legszorosabb kapcsolatban a beszéddel, mert a folyamatos beszéd hangjainak jelsorrá való átalakításán alapszik". /Meixner-Justné, 1967. 7./

Kossakowski /1962/ vizsgálatai igazolták, hogy a dyslexiát, más néven az olvasás-helyesírásgyengeséget nem lehet pusztán az optikus funkciók zavarára visszavezetni. Az optikus területeknél sokkal súlyosabb hiányokra mutat rá az akusztikus beszédterület funkcióinak vizsgálatai, miszerint elégtelenségek mutatkoznak az artikulációs hanganalízis, hangmegkülönböztető képesség területén. A hangfelcserélés legtöbbször az azonos képzési helyű hangok, valamint a zöngés-zöngétlen párok esetében fordultak elő.

Hazai kutatási eredményeikre alapozva jelentős Soós Istvánné és Török Gábor azon következtetése, miszerint az "írás- és helyesírásitanítási rendszerünk féllábon áll. Túlságosan a látási vonatkozásokon alapul, mellőzi a hallásiaikat. Pedig a kóros mértékben gyengén teljesítő gyermekeknél az okok jelentős mértékben auditív természetűek. Nyilvánvaló, hogy a kórosság fokát el nem érő, de írásban sok hibát ejtő gyermekek között is sok az auditív tekintetben fogyatékos. Nem azokra gondolunk, akik nagyot hallanak, vagy hallásuk élessége kisebb, hanem azokra, akik hallási érzetüket minőségileg fogyatékosan elemzik, tudatosítják." /Soós-Török, 1976. 309./

Az eddig felsorolt szakirodalmi adatok az írás-olvasás és a fonematikus hallás, hangzódifferenciálás közötti össze-

függésre engednek következtetni. Ezek után szinte érthetetlen, hogy "a hangzódifferenciálásra vonatkozóan alig van anyag a hazai logopédiai irodalomban. Még a terminológia is kialakulatlanak tűnik: hallászavar, hallásdifferenciálás, hangdifferenciálás. Annak ellenére, hogy a hangzódifferenciálás az iskolakezdés egyik legfontosabb kérdése és a dyslexia egyik alapvető oka lehet." /Nagy, 1980. 22./

A fonématis hallás, hangzódifferenciálás jelentősége az írás-olvasás elsajátításában indokoltá teszi, hogy e fogalommal közelebbről is megismerkedjünk.

A fonémahallás kialakulása, fejlődése és retardációja

Mielőtt a fonémahallás kialakulására rátérnénk, előljáróban a "fonéma" fogalmát kell tisztáznunk. Közismert tény, hogy a beszédhang és a fonéma nem azonos fogalmak. A fonéma mindig konkrét beszédhangváltozatokban un. allofónokban /fonetikai variánsokban/ jelenik meg. Bloomfield /1939/ és Bühler /1934/ abból indul ki, hogy minden nyelv megkülönböztető oppozíciókat tételez fel, s hogy a fonéma az a legkisebb nyelvi elem, amely további oppozíciókra már nem bontható. Nyelvi funkciója más fonémákkal való szembenállásában van.

Malmberg /1971/ meghatározásában "a fonémák azáltal alapozzák meg identitásukat, hogy ez az identitás különbözőségeket biztosítson más hasonnemű entitásokkal, más fonémákkal szemben. Így ezek az identitások más identitásokkal való szembenállás/ok/ba vonódnak be, s ezáltal immár kettős meg-

határozottságúak lesznek identitásuk és oppozícióik révén." /Szende, 1976. 82./ A definíció többlete, hogy a jelentésbeli mellett, a fonémák morfológiai megkülönböztető szerepét is tükrözi.

Gósy Mária szerint a fonémán azt a legkisebb nyelvi egységet értjük, amely a szavak jelentésmegkülönböztetésének alapjául szolgál és a hangsorok szembeállításával már nem bonthatók kisebb egységekre. A beszédhang a fonémának ejtésbeli megvalósulása, realizációja, a beszédhang és a fonéma megfeleltetése mindig jellemző az adott nyelvre.

Pauka /1982/ megközelítésében a hallási rendszer ingerületfeldolgozási folyamatainak áttekintése azt mutatja, hogy az ingerületek a perifériától a központ felé haladva fokozatosan egyre határozottabb csoportokká szerveződnek, s így sajátos mintaelrendeződés jön létre. "Ennek végső eredménye a beszédszignál lényeges elemeinek a kidomborodása, ami pszichológiailag az ábra elkülönülése az alaptól. Teuber /1960/ ezt a mintaalakítást a percepciós rendszerek általános tulajdonságaként írja le, amikor is a perceptív rendszerek a struktúrátlan, mindig jelenlévő ingerkörnyezetből, a rendezett történéseket kivonatolják és mintává alakítják. Nyilvánvaló - a memória működését is beleépítve most már a folyamatba -, hogy időben azonosnak mutatózó "rendezett történések" az idegrendszer egy bizonyos szakaszán v. helyén önálló, a többi, A-tól eltérő B, C... csoportokat, kategóriákat alkotnak. Egy újabb akusztikai történéés idegrendszeri elemzése nem áll másból tehát,

mint a már memóriába beíródott kategóriákkal történő összevetésből. Ha a fenti gondolatmenetet a beszédsszignálokra vonatkoztatjuk, ez a Chase /1963/ által "matching operation"-nek /szembeállított műveletnek/ nevezett folyamatot jelenti, hogy az újonnan beérkező beszédmintát: a fonémát, a már elraktározott fonémaosztályokkal szembeállítjuk, s abba a fonémaosztályba soroljuk be, amelyhez a legjobban hasonlít. Az osztályozási művelet Fant /1967/ szerint disztinktív jegyek kiválasztódása alapján történik. Ez nyelvi viszonylatokban néhány disztinktív pár közötti választásokra korlátozódik. Fizikai és fiziológiai megnyilvánulásoknak a kontextustól függetlenül egy és ugyanazon artikulációs, akusztikus és percepcióssal korrelátummal kell rendelkezniük. Így lehetővé válik, hogy a fonéma fogalmát az idegrendszer perceptív-elemzési szempontjából definiáljuk, a fonéma tehát a beszédsszignál egy adott szakaszának önálló, a szomszédos /előtte és utána beérkező / beszédsszignáltól eltérő neurális mintája." /Pauka, 1982. 215-216./ Pauka definíciójának jelentősége interdiszciplinaritásában van. Maga a definíció is utal a beszédértés percepcióssal stratégiájára. Valamennyi eddig tárgyalt fonéma definíció hangsúlyozza a fonémák jelentésmegkülönböztető szerepét.

Gósy /1981. 77./ értelmezésében a beszédhangok elsajátításának folyamatában két tényező játszik jelentős szerepet: a körülbelül egy éves korig tartó artikulációs mozgások /gőgicsélés/ elsajátítása és ezzel párhuzamosan a hallási diszkriminációs képesség fejlődése. "A gőgicsélt hangok folytatásaként kialakul a különböző ejtésvariációknak egy

olyan "osztálya", amelyen belül a fejlődés során mindinkább egy adott anyanyelvi fonémaosztály kristályosodik ki. Erre egy kognitív bázis épül, amely lehetővé teszi a fonémák kialakulását. A gőgicsélésből a szorosabb értelemben vett beszédre való átmenet kezdetén a hangok kiválasztását nem magyarázhatjuk mással, mint magának az átmenetnek a tényével, vagyis azzal a fonológiai értékkel, amelyet a hang időközben megszerez. Az átmenetnek egyik alapkérdése, hogy mi teszi lehetővé az artikulált hangok jelentéskorlátozóvá válását. Egyrészt a fonációs-artikulációs mechanizmus be-
gyakorlottsága, vagyis a motoros képességek megfelelő szint-
je, másrészt a gyermek hallási mechanizmusának fejlettsége,
a mások differenciált hangjainak megértése."

A fenti gondolatmenetből azt is kiolvashatjuk, hogy a fonematikus hallás kialakulásában és működésében nagy szerepet játszik a beszédhangok kinesztéziás elemzése is. A fejlesztésnél ezt a tényt feltétlenül figyelembe kell venni.

Svacskin azt írja a fonéma kialakulásáról, hogy a "gyermek csak akkor sajátítja el, ha ahhoz jelentésbeli különbség is társul, vagyis ha az adott beszédhang egy meghatározott fonéma realizációjaként lép fel, s ez a fonéma alkalmas a gyermek rendszerében a jelentésbeli különbségek hordozására."

Gvozdev is úgy nyilatkozik, hogy fonémákról csak akkor beszélhetünk a gyermeknyelvben, ha a kisgyermeknek már meg-

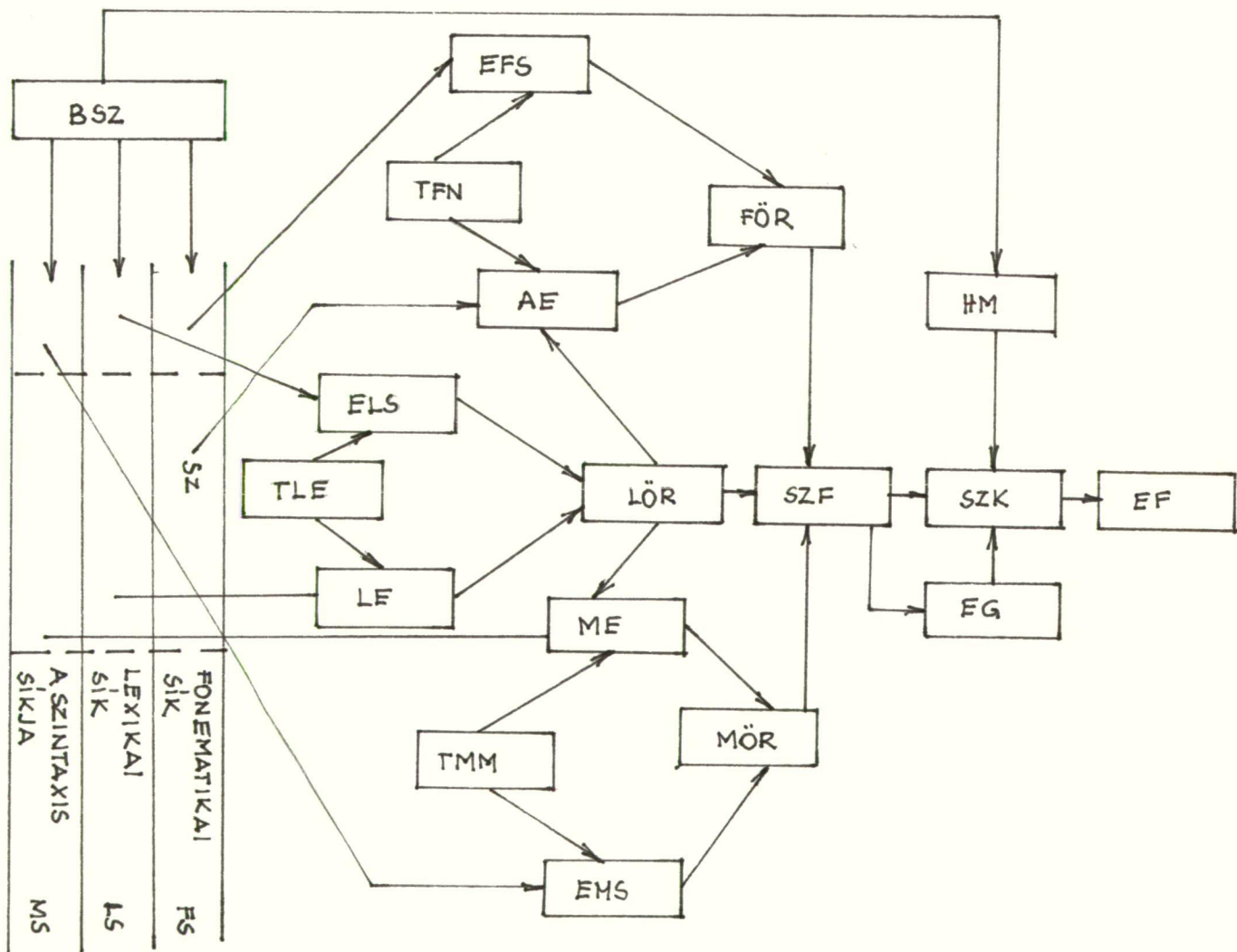
van az a meghatározott nagyságú szókincse, amely a fonéma funkcionális működését biztosítja. "Fonémák már jóval hároméves kor előtt kialakulnak ugyan a gyermeknyelvben, de a fonémarendszer kérdése a korai gyermeknyelvben erősen vitatott. Hároméves korra a fonémák már ténylegesen rendszert alkotnak, amelyre a rendszertörvények alkalmazhatók. A rendszer elemei tehát a meglévő fonémák, meghatározottak /noha számuk nem éri el a magyar nyelv fonémáinak a számát/. A beszédhangok megjelenési sorrendjével, ill. a fonémák kialakulásával kapcsolatos a fonémák rendszerbe szerveződésének az az ismérve, hogy egyes fonémák megléte feltételezi mások meglétét is /Jakobson, 1941./. A hároméves gyermek fonémarendszerében státusa van például a zöngés és a zöngétlen /z/ és /s/ mássalhangzó fonémáknak, hiszen hangsorbeli realizációjuk szavak jelentését különíti el pl.: Szita-Zita. Ez pedig feltételezi, hogy akkor a rendszerben lennie kell párképzéssel realizált mássalhangzó fonémáknak is, például /d/-nek és /t/-nek. Ez utóbbiak megléte pedig előre jelzi a /b/ és a /p/ fonémák meglétét is." /Gósy, 1984. 9-10./

Gósy Mária előbb idézett tanulmányában számunkra két fontos megállapítás van. Az egyik, hogy a fonémarendszer /ha hiányos is/ már hároméves korra kialakul. Ezt azt jelenti, hogy már az óvodában eredményesen lehet/ne/ fejleszteni a fonémahallást. /Lásd.:Vekardi, 1981/ A másik nagyon lényeges megállapítás, hogy az egyes fonémák megléte feltételezi /előrejelzi/ mások meglétét is. /Vö.: Pauka fonéma

definíciójával./

Ezek után vizsgáljuk meg a beszédpercepció stratégiáját.

Subosits István /1982.a, 154-156./ tanulmányában olvashatjuk, hogy a beszédhelyzetből következő szövegnek G. Lindner szerint három síkja van a beszéd összetevőinek megfelelően.



1. fonematikai sík /FS/
2. lexikai sík /LS/
3. szintaxis síkja, amely a szövegben előforduló mondatok felépítését, rendjét tartalmazza /MS/.

"A hallgató idegrendszerében az összetevőknek megfelelően három elemzési eljárás valósul meg. Amikor a hallgató meghallja a szöveget, a szöveg hangtani egységei kétfajta elemzési szűrőn mennek keresztül:

1. Auditív elemzés szűrője /AE/
2. A következő várható "fonéma" befutása un. előrejelzett-ségi struktúra /EFS/.

Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy amikor a hallgató meghallja pl.: az "l" hangot, ez után magánhangzót vár, mert a magyar nyelvben nagyobb a valószínűsége annak, hogy mássalhangzó után magánhangzó következze, mint annak, hogy mássalhangzót mássalhangzó kövesse. A hang auditív elemzése után kerül sor a várt és ténylegesen befutott hang összevetésére, amelyre a fonematikai összehasonlító részben /FÖR/ kerül sor. Mind az előrejelzettséget, mind a tényleges auditív elemzést a tudatban tárolt fonematikai normák /TFN/ segítik elő. A rendszer teljessége kedvéért röviden vizsgáljuk meg a lexikai és szintaktika síkot is. A szavak elemzése és percepciója a fonémához hasonlóan, szintén két síkon zajlik le.

1. Előrejelzett lexikai struktúra /ELS/
2. Tényleges lexikai elemzés

A valóságos és vélt lexikai elemzési mozzanatok összehasonlítására a lexikai összevető részben /LÖR/ kerül sor. Ezt segíti a lexikai egységeket tároló emlékezeti egység /TLE/.

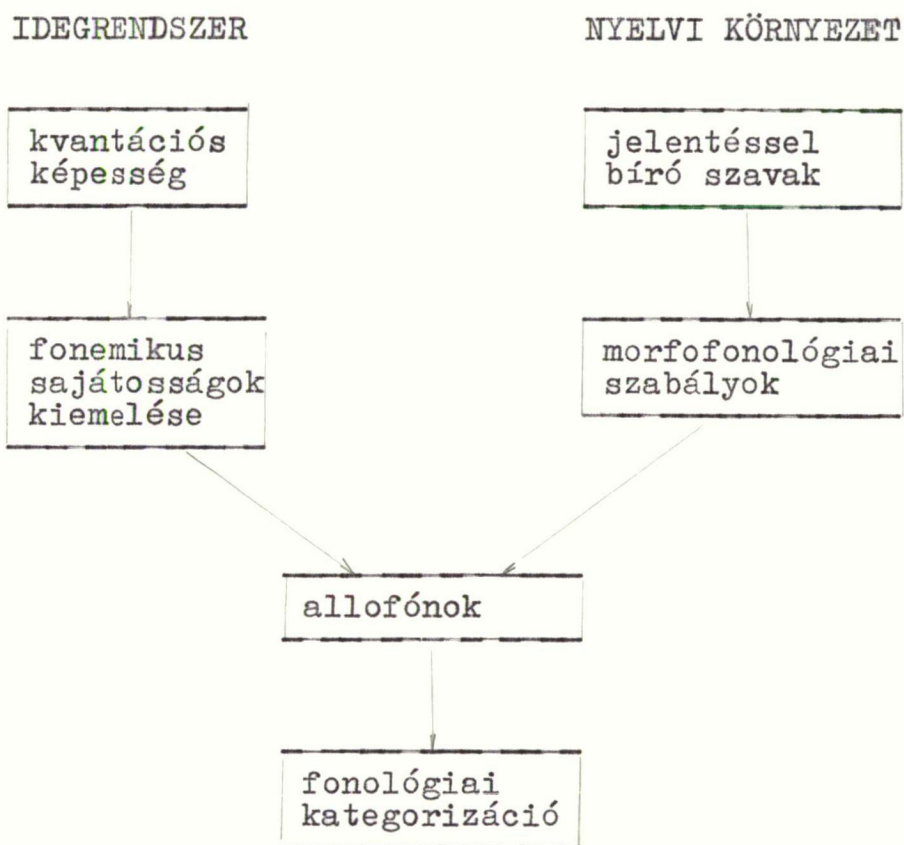
A szöveg mondatainak percepciója is hasonlóan történik. A hallgató rendelkezik egy előrejelzett prognosztizált mondategésszel /EMS/. Pl.: az akkor utalószó az amikor kötőszót vonzza, vagyis ha a hallgató az akkor szót hallja, várja a főmondat után egy időhatározói mellékmondat felépítését, ami az amikkel kezdődik. A szöveg mondatának elemzése /ME/ után kerül sor a várt és tényleges mondatfelépítés összevetésére /MÖR/. A folyamatot az emlékezetben tárolt mondatminták /TMM/ segítik elő. A szöveg teljes megértéséhez azonban szükség van a beszédhelyzetből adódó szituáció megítélésére /HM/ és az elsődlegesen felfogott szöveg tartalmának kiegészítésére /SZK/, amit elősegít a hallgató emlékezete és gondolkodása /EG/.

A témánkhoz legszorosabban tartozó "fonetikai síkot" vesszük mélyebb elemzés alá.

Subosits /1982.b, 105-109./ szerint a fejlődés során a hallásnak különböző egymásra épülő fokozatai alakultak ki:

1. Az un. technikai hallás, amely a hallás dinamikájába tartozó zajok, zörejek, az egyszerű hangok auditív felvételét és feldolgozását jelenti.
2. A beszédhangok meghallása, amely egy-egy konkrét beszédhangváltozat felfogására és visszaadására terjed ki.

3. A fonematikus hallás szintje, amelyen egy-egy nemzeti nyelv hangrendszere által meghatározott azonosítás és kategorizáció folyik, a beszéd általi érintkezésekben alakul ki, s a fonológiából ismert összefüggéseken alapul.



2. sz. ábra A fonémahallás stratégiája

A fonémahallás stratégiájának folyamatábrájáról leolvashatjuk, hogy a fonémahallás kialakulását két ágon ábrázolható tényezők sora határozza meg: biológiai, fiziológiai sajátosságok és a nyelvi környezet, amely tartalmazza az illető nyelv fonológiai rendszerét.

Az emberi idegrendszer kvantációs képessége az a képesség, amely egy beszéd folyamatot a hallás síkján diszkrét egységekre, beszédhangokra képes felbontani. Ezért az emberi agy bal halántéklebenyének felső-hátsó területe felelős. /V.ö.: Luvija, 1975, 199-204./

A másik ágon jelentkező nyelvi környezet részéről fontos tény, hogy a beszédelsajátítás során a kisgyermek jelentéssel bíró szavakat, mondatokat vesz birtokba. Ahhoz, hogy a szóból kiemelhesse a hallási szempontból realizálható beszédhangokat, jelentést felidéző szavakra van szükség, a hangrendszer csakis a jelentések differenciációja révén alakulhat ki. Ahhoz, hogy a /t/ és /d/ oppozíciós különbsége realitássá váljék, szükség van - esetünkben - pl.: a tél és dél jelentésbeli különbségének a feltárására.

Morfofonológiai szabályszerűségek alatt értjük, a percepció bázison belül, a szavak hangrendűségét, toldalékok illeszkedését és a beszédhangok egymáshoz történő alkalmazkodását. A morfofonológiai szabályszerűségek teszik lehetővé az ún. "előrejelzettségi struktúra" kialakulását az egyénben.

"A neurális oldalon jelentkező képességek és a nyelvi környezetből adódó, fonológiai tényezők együttes determinációja teszi lehetővé a beszédhangok auditív percepcióját. Mindez természetesen nem jelenti a folyamat befejeződését. A folyamat befejező szakaszát - ahogyan az ábrán is látható - a kategorizációs műveletsor képezi. A kategorizációs szakaszban a konkrét beszédhangváltozatokat /allofónokat/ a tároló-

emlékezési műveletek felhasználásával hangtípusokba, fonémákba soroljuk, illetve a lényeges azonossági és különbözőségi jegyek alapján kategorizáljuk." /Subosits, 1982.b. 105-109./

Gondolatmenetünket megszakítva, rövid időre térjünk vissza a bevezetőben említett terminológia használat problémájához. A terminológiai sokszínűség /hangzódifferenciálás, beszédhang-megkülönböztető képesség, fonematikus hallás/ részben indokolt, szóhasználati izlés dolga, hiszen valamennyi kifejezés^a fonémahallás folyamatára utal, beleértve természetesen az utolsó szakaszt: a fonológiai kategorizációt is. A folyamat befejező szakasza, a fonológiai kategorizáció, a fonematikus hallás terminológia használatát sugalmazza. A fonéma beszédbeli képviselője viszont a beszédhang, ami a hangzódifferenciálás, beszédhang-megkülönböztető képesség kifejezések használatát indokolná. A terminológiahasználat kérdése olyan nyelvészeti, neurolingvisztikai, pszicholingvisztikai megfontolásokat igényel, ami túlnő a dolgozat keretein.

A fonematikus hallás retardációjának okát /Gaál, 1982. 6./ egyes kutatók szerint nem az akusztikus, hanem a beszédmotoros területen kell keresni, ugyanis a hangfelcseréléseknél az tűnik ki, hogy nem az akusztikailag azonos hangok, hanem a képzési szempontból, beszédmotorikusan azonos hangok felcseréléséről van szó. Ez azt is jelenti "hogy az előzetes hallási elemzés eredményeiből kiindulva a tényleges hangfelismerés során az akusztikai képzeteket beszéd-

mozgásos képzetekbe tesszük át, az az a nagyon variábilis akusztikai képet a kevésbé változékony motoros képpel váltjuk fel. ...Mindenesetre fontos kiemelni azt, hogy - akár helytállónak fog bizonyulni, akár nem - a "motoros elmélet" nem azt hirdeti, hogy a beszédhallgatás közben tényleges hangképző mozgások folynának a beszélőszervekben, hanem egyszerűen azt, hogy a beszédközpontokban folyik akusztikus-motoros áthódolás, s hogy a motoros jegyek jobban leírják a személy teljesítményét, mint az akusztikusak." /Pleh, 1984, 291-292./

Más megközelítések szerint nehézségek jelentkezhetnek a hangok akusztikus ismertetőjegyeinek esetében is /pl.: a mássalhangzóknál a zöngé megléte v. hiánya, továbbá azok a suttogó, pergő, pattogó... stb. zörejek, melyek a tremulánsokat, spiránsokat, explozívákat ... stb. jellemzik/. Meixner Ildikó vizsgálataiból tudjuk, hogy ha két azonos helyen, azonos hangképző szervvel képzett - un. homorgán susogó zörejű hang között pl.: csak az a különbség, hogy az egyik zárt kezdéssel, a másik anélkül képződik /cs-s/, megnehezül e két hang megkülönböztetése. Statisztikai tény, hogy a beszédhibás gyermekek gyakrabban válnak dyslexiássá, mint ép beszédű társaik. Ennek magyarázata valószínű az, hogy a hibás külső beszéd gátlólag hat a belső beszéd működésére, és ez érzékelhető az olvasás-írás teljesítményekben. Ezeknél a gyermekeknél megnehezül a hang-be-tű-beszédmozgás közötti asszociációs kapcsolat kiépítése. Érdekes megemlíteni azonban, hogy súlyos beszédszervi el-

változásokban szenvedő gyermekeknél, akik igen gyakran képtelenek tiszta beszédhangok ejtésére, a meglévő sajátos beszédhangjaik, ha fonéma értékűek, funkcióikat az írás-olvasás területén is betöltik. Azok a gyermekek viszont, akik képesek tiszta beszédhangok ejtésére, de hallási érzeteiket fogyatékosan elemzik, szinte valamennyi esetben olvasás-helyesírásgyengékké válnak. A retardáció okait keresve neuro-lingvisztikai szempontból Lurija /1975, 199-204./ kutatásaira támaszkodhatunk. Az un. alália esetén a gyermeknél nem fejlődik ki az oppozíciós fonémák /p-b; d-t stb./ megkülönböztetési képessége, ugyanakkor a diszjunktív fonémákat megtudja különböztetni. A szenzoros afázia alapvető tünete a bal halántéklebeny hátsó-felső területének sérülésére vezethető vissza. Súlyosabb esetekben a diszjunktív fonémák megkülönböztetése is nehézséget okoz. Továbbá Lurija is nagy jelentőséget tulajdonít a fonémahallás kialakulásában a beszédhangok kinesztéziás elemzésének.

Kassai /1983, 467./ szerint a nyelvet használó egyén számára az önkéntelen tagolás a fonetikai szótaggal kezdődik és a grammatikai morfémaival ér véget. Kutatási eredményeire alapozva írja, hogy a fonéma, mint különálló nyelvi elem egyáltalán nem létezik a kisgyermek nyelvi tudatában. A gyermek szóegészeket raktároz el, ezek beszédbeli megvalósulása azonban jó ideig esetleges, számos tényezőtől függ, de mindig a szóegésznek alárendelt módon történik. Éppen ezért szükséges, hogy a közlésfolyamat tagolását a gyermek a legkisebb önálló összetevő, a fonéma, ill. ennek beszéd-

A szakirodalmi háttér elemzésének eredményeit összegezve feltételezhetjük, hogy:

- a fonematikus hallás fejlettsége jelentős hatással van az olvasás-írás elsajátítására, azaz a sikeres iskolakezdésre;
- a fonematikus hallás kialakulásában, fejlődésében az idegrendszer kvantációs képessége és a nyelvi környezet fontos szerepet játszik;
- a beszédhangok kinesztéziás elemzése /artikulációja/ és a fonematikus hallás között szoros kapcsolat áll fenn;
- a fonematikus hallás viszonylagos fejletlenségét - "tanult tulajdonság" mivoltából adódóan - retardációként, azaz "időleges fejlődési tempózavarként" kell értelmezni. Ez egyben azt is jelenti, hogy ez a képesség megfelelő módszerekkel fejleszthető. /Még a bal halántéklebeny enyhe fokú, lokális sérülése esetén is; v.ö. Lurija, 1975; Bödör, 1982./
- a fonémahallás - a személyiség nyelvi fejlődési-érési sajátosságait figyelembe véve - már 3-4 éves kortól eredményesen fejleszthető;
- az a tény, hogy az általános iskola első-második osztályában is találhatunk fejletlen fonémahallással rendelkező tanulókat, indokolttá tenné ezen képesség tudatos fejlesztését az óvodában és az iskolában.

Dr. Nagy József kérdésfeltevésének hatására kísérletet szerveztünk, melynek során a következő kérdésekre kerestünk választ:

- az általunk vizsgált első osztályos tanulók hány százaléka küszködik a fonémahallás elégtelenségével?
- az egyes hangfelcserélések milyen gyakorisággal fordulnak elő, kimutatható-e kapcsolat az egyes hangpártévesztések között?
- az első osztályos tanulóinknál rendszeres fonémahallást fejlesztő gyakorlatok alkalmazása mellett mennyi idő szükséges a pontos hangzódifferenciálási képesség kialakulásához?
- szükséges-e külön gondot fordítani a fonematikus hallás javítására - mint az olvasási készség egyik előfeltételére - vagy a spontán fejlődés és az iskolai oktatás hatására amúgy is megfelelő ütemben fejlődik ez a képesség?
- kimutatható-e lényeges összefüggés a nyelvi-nevelési környezet általunk felvett mutatói, a fonémahallás, az olvasási készség és az anyanyelvi, ének-zene, ill. az általános tanulmányi előmenetel között?

Kísérletünk hipotézisei:

- a tanulók jelentős, pedagógiailag nem elhanyagolható hányada küszködik hangzódifferenciálási gondokkal;
- az egyes hangzópártévesztések között kimutatható összefüggés, ami valószínűleg fonetikailag magyarázható;
- a hangzódifferenciálási képesség a vizsgált életkorban jelentős mértékben javítható, ám pusztán az iskolai oktatás hatására ez a képesség jóval lassúbb ütemben fejlődik a kívánatosnál;
- a fonetikus hallás megfelelő fejlettségi szintje egyik lényeges előfeltétele az olvasási készség kialakulásának, fejleszthetőségének, azaz a sikeres iskolakezdésnek.

A kísérlet stratégiája:

Kísérletünket négy kaposvári általános iskola első osztályos tanulóinak körében szerveztük az 1984/85-ös tanévben. A tanév elején /szeptember-október/ elvégeztük a hangzódifferenciálási szűrővizsgálatokat. A hangzódifferenciálási gondokkal küzdő tanulók esetében - jórészt a nyelvi-nevelési környezet feltérképezése érdekében - tizenkét változóból álló adatsort rögzítettünk. Ezeket a továbbiakban független változóként kezeltük. Ezután megalkotottuk kísérleti és kontroll csoportjainkat, mely csoportok közös jellemzője: tagjainak viszonylag fejletlen hangzódifferenciálási képessége volt.

Kísérleti csoportjaink tevékenységébe novembertől áprilissig terjedő időszakban /az iskolai szüneteket leszámítva/ minimum heti háromszori gyakorisággal fonematikus hallásfejlesztő gyakorlatokat /játékokat/ iktattunk be. Ennek fő színtere a napközi volt. Kísérleti csoportjaink fejlődési ütemét havonként rögzítettük. Az ötödik hónap végén kísérleti és kontroll csoportjainkban egyaránt lemértük a fonematikus hallás és az olvasási készség fejlettségi szintjét.

Feltevésünk szerint a fonematikus hallást fejlesztő gyakorlatok /játékok/ hatására, kísérleti csoportjainknál a fonematikus hallás és ennek következtében az olvasási készség fejlettségében is jobb eredményeket vártunk, mint kontroll csoportjainknál, ahol természetesen külön fonematikus hallásfejlesztő gyakorlatokat nem állítottunk be. Szükséges-

nek tartom megjegyezni, hogy az olvasástanítás folyamatába - sem kísérleti, sem kontroll csoportjainknál - nem avatkoztunk be, tehát konstans tényezőként kezeltük. Valamennyi osztályban hangoztató-elemző-összetevő módszerrel folyt az olvasástanítás.

A fonematikus hallás és az olvasási készség mérésekor a tanítók szóbeli közlései alapján rögzítettük az anyanyelvi, ének-zenei és az általános tanulmányi előmenetel minősítését. Ezek után elegendő adat állt birtokunkban - a vizsgált mintára vonatkozóan - kérdésfelvetéseink megválaszolására, ill. hipotéziseink igazolására vagy cáfolatára.

Vizsgálataink időbeni ütemezését jól szemlélteti az 1. sz. táblázat:

1. sz. táblázat: A VIZSGÁLATOK IDŐBENI SORRENDJE

Idő	Kísérleti csoport	Kontroll csoport
1984. szept- okt.	- Hangzódifferenciálási szűrővizsgálatok elvégzése - Független változók felvétele - Csoportok kialakítása	
1984. nov.- dec.	- Fonematikus hallás- fejlesztő gyakorla-	
1985. jan.- febr.	tok végzése - Hangzódifferenciálá-	
márc.- ápr.	si képesség fejlődé- si ütemének mérése	- Hangzódiff. képesség fejl. mérése
1985. április	- Hangzódifferenciálási képesség és az ol- vasási készség fejlettségének mérése - Tanítók szóbeli közlései alapján az anyanyelvi, ének-zenei és az általános tanulmányi előmenetel rögzítése	

II. A FONEMATIKUS HALLÁS VIZSGÁLATA

A fonematikus hallás fejlettségét vizsgáló teszt

Első lépésként a hangzódifferenciálási szűrővizsgálatokat kellett elvégeznünk. Ehhez a Gaál Éva /1982. 15./ által kidolgozott és kipróbált vizsgálati eljárást alkalmaztuk. /L. 1. sz. melléklet/

Ez az eljárás a PREFER hangzódifferenciálási feladataival analóg módon, un. váltóhangos szópárokra épül. "A váltóhangos szópárok csak egy hasonló képzési sajátossággal rendelkező hangban un. oppozíciós fonémákban különböznek egymástól. Így felismerésüknél, a hallott szónak megfelelő kép megmutatásánál pontos hangzódifferenciálásra van szükség, emellett érvényre jut a fonémák jelentésmegkülönböztető szerepe is. A vizsgálatvezető által kimondott szót ábrázoló kép megmutatását azért tartjuk célravezetőbbnek az általában használt utánmondáshoz képest, mert a beszédmotorika területét kikapcsolva kizárólag a hallás utáni megkülönböztetésen alapul." Ez nem zárja ki a bevezetőben említett "motoros elmélet" érvényesülését a beszédhangok megkülönböztetésében.

A leggyakoribb betűtévesztések - Meixner Ildikó szerint - az optikai, fonetikai, ill. az optikai és fonetikai szempontból hasonló hangoknál fordul elő. A leggyakrabban előforduló betűtévesztési lehetőségeket a 2. sz. táblázat tartalmazza.

2. sz. táblázat

Optikai hasonlóságon alapuló tévesztések	Akusztikus hasonlóságon alapuló tévesztések			Optikai és akusztikus hasonlóságon alapuló tévesztések	Írásbeli tévesztések
	zöngés-zöngétlen párok	palatizált formák	Egyéb fonetikai hasonlós.		
t-f	v-f	n-ny	r-l	b-d	b-l
t-j	g-k	d-gy	s-sz	m-n	b-h
h-n	b-p	t-ty	zs-z	zs-sz	l-h
k-v	z-sz	ny-j	zs-cs		l-k
v-r	zs-s	gy-j	cs-c		l-f
d-p	gy-ty	ty-j	cs-s		u-v
u-n	d-t	ty-ny	cs-t		
		ty-ly	c-sz		
		ny-ly	c-t		
		gy-ny	f-sz		
			d-n		
			t-n		
			l-n		
			j-n		
			t-k		
			d-s		
			ty-cs		

A Gaál Éva által kidolgozott vizsgálati sor nem tartalmazza a táblázatban feltüntetett valamennyi esetet, hiszen ez "hosszadalmas, fárasztó és szükségtelen lett volna, mivel a ritkábban előforduló tévesztésekkel /pl. ty-ly, f-sz/ csak a dyslexia igen súlyos formáinál találkozhatunk. Ezért vizsgálati anyagunkban túlnyomórészt csak a Lurija által oppozíciós fonémáknak nevezett, azonos képzési helyű - homorgán - hangpárok, ill. hanghármasok /pl. p-b, sz-z-c/

szerepelnek - ezek legtöbbször egyúttal zöngés-zöngétlen párok is -, valamint egyes, gyakrabban tévesztésre kerülő palatizált formák /pl. ty-ly/

A hanghármasok tagjait páronként, valamennyi variációra kiterjedően vontuk be a mérésbe." Így összesen 17 hangpár megkülönböztetésére terjed ki a vizsgálati sor.

1. p-b
2. f-v
3. t-d
4. k-g
5. m-n
6. sz-z
7. sz-c sz-z-c
8. z-c
9. s-cs
10. s-zs s-cs-zs
11. cs-zs
12. l-v
13. l-j l-r-j
14. r-j
15. ty-gy
16. ty-ny ty-gy-ny
17. gy-ny

A tesztet egyéni vizsgálatok során alkalmaztuk. A tanulóknak a vizsgálatvezető által kimondott szót ábrázoló képet kellett megmutatniuk. /A tanulók természetesen nem láthatták a vizsgálatvezető artikulációját. A vizsgálat megkezdése előtt két héttel megkértük valamennyi kiválasztott osztály pedagógusát, hogy beszélgetéseikbe vonják be a képen ábrázolt szavakat. Erre a bevezetőben már említett okok miatt volt szükség, ugyanis ahhoz, hogy a gyermek "a szóból

kiemelhesse a hallási szempontból realizálható beszédhangot, jelentést felidéző szavakra van szükség, a hangrendszer csakis a jelentések differenciációja révén alakulhat ki." A fonémák jelentésmegkülönböztető szerepe csak ebben az esetben érvényesülhet. A szavak megértéséről közvetlenül a vizsgálat megkezdése előtt is meggyőződünk. Egyszerre egy-egy táblát, azaz négy képet mutattunk be a tanulóknak, melyek közül az "A" variációban páronként az egyik, a "B" variációban a másik képet kellett kiválasztaniuk. Így a szópár mindkét tagja szerepelt a vizsgálatban. A szópárok "A" és "B" vizsgálati sorban való alkalmazása csökkenti a véletlen találatok lehetőségeit is. A teszt tartalmi validitása megfelelő. A vizsgált gyermekek többsége azonnal a kívánt szóval nevezte meg a bemutatott képeket, ám bizonyos képcserékkel /pl. fonat-vonat, ill. tél-dél helyett a PREFER-ben szereplő fonal-vonal, toboz-doboz/ még tovább fokozható a teszt tartalmi validitása.

Hasonló vizsgálati eljárással német nyelvterületen is találkozhatunk. A német nyelv fonemikus sajátosságaiból adódóan főleg a /t-f/, /g-d/ ill. a /k-t/ fonémák megkülönböztetése okoz nehézséget. Vizsgálati sorukban /természetesen nemcsak a fenti három hangpárra kiterjedően/ szintén egy hasonló fonémában eltérő szópárokat alkalmaznak /pl.: Kopf-Topf/. A kép megmutatását utánmondással is egybekötik. /Lásd: Wendler, Seidner, 1977. 159-265./

A fonematikus hallás fejlettsége

Szűrővizsgálataink során 382 első osztályos tanuló hangzódifferenciálási képességét mértük fel. A mérés során 61 tanulónál észleltünk hangzódifferenciálási zavarokat. Ez a vizsgált tanulók 16 %-át!!/ jelenti. Ezek a tanulók képezték kísérleti /29 fő/ és kontroll /32 fő/ csoportjaink tagjait. Az általunk használt teszt 17 hangpár megkülönböztetését méri, így a tesztben elérhető maximális teljesítmény nyerspontokban kifejezve 17 pont. Kísérleti és kontroll csoportunk 1984 októberében mért, hangpárokra lebontott együttes teljesítményét a 3. sz. táblázat tartalmazza. A továbbiakban ezt a fonematikus hallás "induló fejlettségének" nevezzük. /A mérés során rögzített nyerspontok táblázatos összefoglalását lásd a 2. és 3. sz. mellékletben. Bal oldalt a tanulók, felül a hangpárok sorszáma, a táblázat belsejében a jó /1/ ill. rossz /0/ válaszok értékelése található./

A hangpárok sorszáma megegyezik a teszt bemutatásakor jelölt számozással. A nyerspontok feldolgozását számítógéppel végeztük.

3. sz. táblázat: A FONEMATIKUS HALLÁS INDULÓ FEJLETTSÉGE
HANGPÁROKRA LEBONTVA
/Kísérleti + kontroll csoport/
ÁTLAGOK ÉS SZÓRÁSOK

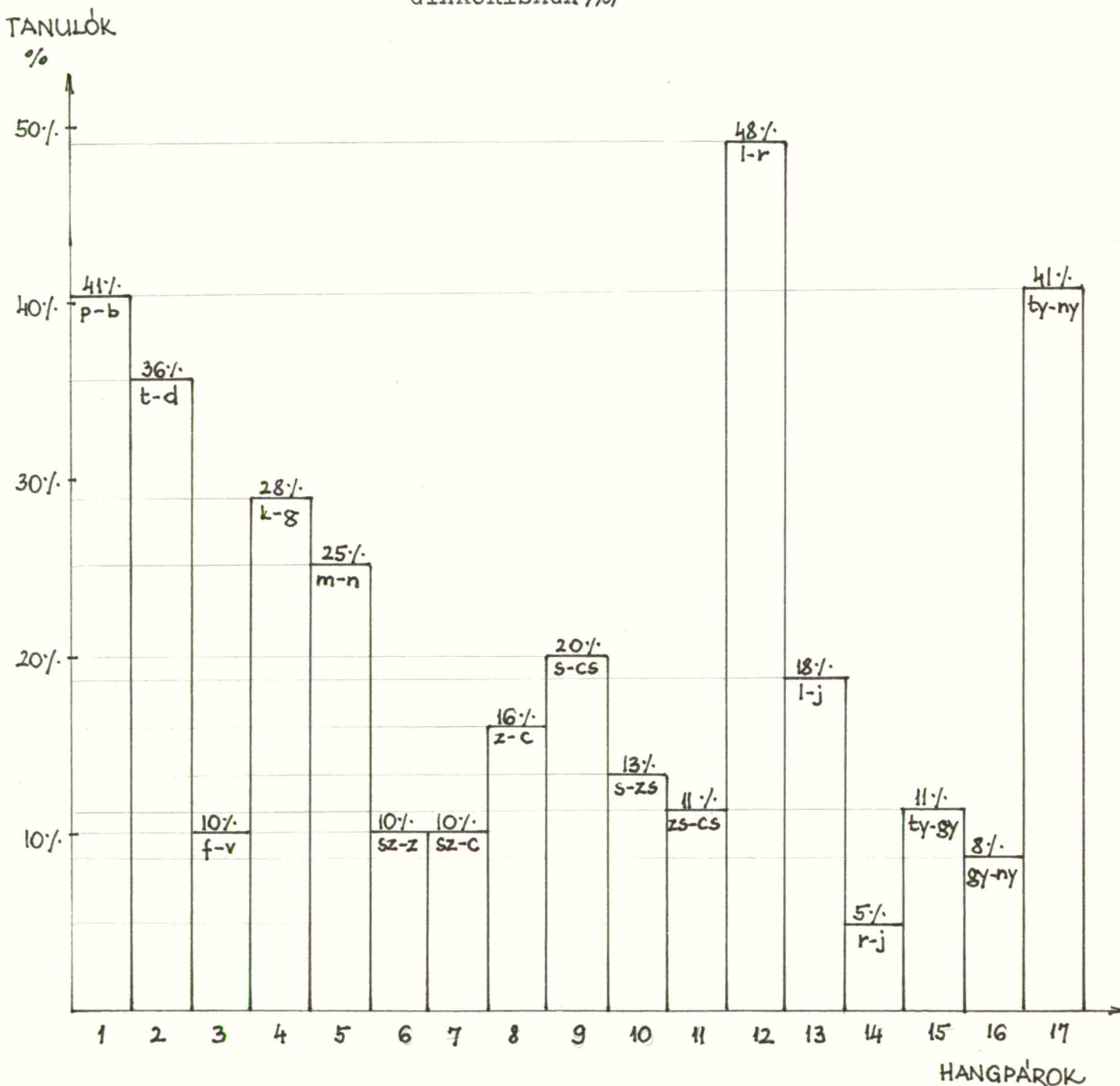
Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	p-b	.590	.492	83.4
2.	t-d	.639	.180	75.1
3.	f-v	.902	.298	33.0
4.	k-g	.721	.448	62.1
5.	m-n	.754	.431	57.2
6.	sz-z	.902	.298	33.0
7.	sz-c	.902	.298	33.0
8.	z-c	.836	.370	44.3
9.	s-cs	.803	.398	49.6
10.	s-zs	.869	.338	38.9
11.	zs-cs	.885	.319	36.0
12.	l-r	.525	.499	95.0
13.	l-j	.820	.384	46.8
14.	r-j	.951	.218	22.7
15.	ty-gy	.885	.319	36.0
16.	gy-ny	.918	.271	29.8
17.	ty-ny	.590	.492	83.4
18.	összpontsz.	13.492	1.896	14.1

A táblázatban hangpárookra lebontott átlagokat és szórásokat láthatunk a relatív szórás /cv %/ feltüntetésével. Ezek az átlagok tulajdonképpen megoszlási viszonyszámok /relatív gyakoriságok/ amik megmutatják, hogy tanulóink hány százaléka oldotta meg sikeresen az illető hangpár megkülönböztetését.

Egyszerűbben szólva pl.: a p-b hangpár pontos differenciálása a tanulók 59 %-ának nem jelentett gondot.

A táblázatból - analóg módon - leolvashatjuk a többi hangpár megkülönböztetésének sikerességét is. Ennek megkönnyítése érdekében hisztogrammal ábrázoltuk az egyes hangpártévesztések relatív gyakoriságát.

HANGPÁRTÉVESZTÉSEK RELATÍV
GYAKORISÁGA /%/
TANULÓK
%



A hisztogrammon jól látható, hogy a leggyakoribb tévesztések az /l-r/; /p-b/; /t-d/; /ty-ny/ hangpárok esetében fordultak elő. Megkülönböztetésük tanulóink közel 50 %-ának nem sikerült. Különösen szembetűnő az /l-r/ hangpár nagyarányú tévesztése /48 %/. Ezután a /k-g/; /m-n/; /s-cs/; /l-j/; /s-zs/; /ty-gy/ következik a sorban. Fonetikai magyarázatukra az együttesen előforduló hangpártévesztések tárgyalásánál visszatérünk.

A táblázat 18. /összpontszám/ sorában találhatjuk tanulóink együttes teljesítményének átlagát valamennyi hangpárra vonatkozóan. Ez nyerspontokban kifejezve: $\sum \bar{x} = 13,49$ p., ami 79 %-os teljesítményt tükröz. A viszonylag kis szórásérték: $s = 1,89$ /relatív szórás 14,1/ azt jelenti, hogy tanulóink teljesítménye az átlag körül kis /majdnem közepes/ mértékben ingadozik, azaz túlnyomó többségüknek 3-6 hangpár megkülönböztetése okozott nehézséget. Ennél több vagy kevesebb hangpártévesztés csak kevés gyereknél fordult elő. /Szélső értékek 1, ill. 9/ Nem nehéz elgondolni, hogy akár két-három hangpár helytelen differenciálása is milyen nehézségeket okozhat az olvasás, írás elsajátításában.

A fonematikus hallás "induló" fejlettsége a kísérleti és kontroll csoportokban

Hasonlítsuk össze kísérleti és kontroll csoportjainkba tartozó tanulók fonematikus hallásának "induló" fejlett-

ségi szintjét. /4-5. sz. táblázat/

4. sz. táblázat: A FONEMATIKUS HALLÁS INDULÓ FEJLETTSÉGI
SZINTJE
/Kísérleti csoport/
ÁTLAGOK ÉS SZÓRÁSOK

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	p-b	.690	.463	67.1
2.	t-d	.690	.463	67.1
3.	f-v	.897	.305	34.0
4.	k-g	.552	.497	90.0
5.	m-n	.690	.463	67.1
6.	sz-z	.931	.253	27.2
7.	sz-c	.897	.305	34.0
8.	z-c	.828	.378	45.7
9.	s-cs	.759	.428	56.4
10.	s-zs	.931	.253	27.2
11.	zs-cs	.931	.253	27.2
12.	l-r	.448	.497	110.9
13.	l-j	.828	.378	45.7
14.	r-j	.931	.253	27.2
15.	ty-gy	.862	.345	40.0
16.	gy-ny	.897	.305	34.0
17.	ty-ny	.759	.428	56.4
18.	összpontsz	13.517	2.045	15.1

5. sz. táblázat: A FONEMATIKUS HALLÁS INDULÓ FEJLETTSÉGE

/Kontroll csoport/

ÁTLAGOK ÉS SZÓRÁSOK

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	p-b	.500	.500	100.0
2.	t-d	.594	.491	82.7
3.	f-v	.906	.291	32.1
4.	k-g	.875	.331	37.8
5.	m-n	.813	.390	48.0
6.	sz-z	.875	.331	37.8
7.	sz-c	.906	.291	32.1
8.	z-c	.844	.363	43.0
9.	s-cs	.844	.363	43.0
10.	s-zs	.813	.390	48.0
11.	zs-cs	.844	.363	43.0
12.	l-r	.594	.491	82.7
13.	l-j	.813	.390	48.0
14.	r-j	.969	.174	18.0
15.	ty-gy	.906	.291	32.1
16.	gy-ny	.938	.212	25.8
17.	ty-ny	.438	.496	113.2
18.	összpont	13.469	1.750	13.0

Azt tapasztaljuk, hogy a két átlag közötti különbség /13,46 ill. 13,51/ kisebb, mint a pedagógiában általában elfogadott τ :4 %-os pontosságú követelmény szám-

értéke $\pm 0,53$ /, így nem szükséges elvégeznünk a szignifikancia vizsgálatot. Megállapíthatjuk, hogy kísérleti és kontroll csoportjaink teljesítményének átlaga közötti különbség gyakorlatilag elhanyagolható, tagjainak hangzódifferenciálási képessége közel azonos, azaz homogénnek mondható. Valamennyi általunk kiszűrt tanulónál elvégeztük az audiometriás vizsgálatokat is. Ennek eszköze az audiométer, ami váltóáram felhasználásával, különböző frekvenciájú és intenzitású un. tiszta /felhangmentes/ szinuszos hangok előállítására alkalmas. Az egészségügyi szűrővizsgálatok során szokásos 500 és 4000 Hz frekvencia hangmagasságon mértük az intenzitás értékeket. Tanulóink kivétel nélkül jóval a normál tartományon belül /20-40 dB/ jelezték a tiszta hanghallás észlelését, tehát amikor fejletlen fonémahallásról beszélünk, nem nagyot halló gyermekekről van szó, hanem hallási érzeteiket minőségileg pontatlanul elemzőkről. Az a tény, hogy nagyot halló, kisebb-nagyobb mértékben halláskárosult gyermeket nem találtunk, valószínű, hogy az iskolába lépés előtti kötelező szűrővizsgálatoknak köszönhető.

Leggyakrabban előforduló együttes hangpártévesztések

Vizsgálataink során arra is kíváncsiak voltunk, hogy kimutathatók-e együttesen előforduló hangpártévesztések. Már a mérések során érzékeltük, hogy az a tanuló, aki a /p-b/ hangpárt nem tudja megkülönböztetni, annak legtöbbször nehézséget okoz a /t-d/ hangpár differenciálása is.

Ennek a kimutatására a matematikai statisztikában ismert faktor és klaszter analíziseket használtuk fel. /Nyers-pontokat lásd: 2-3. sz. mellékletben/

FAKTORANALIZIS

A változók száma = 17

A változók: 1. p-b
2. t-d
3. f-v
4. k-g
5. m-n
6. sz-z
7. sz-c
8. z-c
9. s-cs
10. s-zs
11. zs-cs
12. l-r
13. l-j
14. r-j
15. ty-gy
16. gy-ny
17. ty-ny

Korrelációs mátrix

Ssz.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	.49											
3.	-.05	-.02										
4.	-.07	.07	.04									
5.	-.01	.21	.07	.24								
6.	-.05	-.02	.08	.04	.07							
7.	-.16	-.25	-.11	-.08	-.19	.08						
8.	.08	.22	.3	.22	.06	0	.15					
9.	-.16	-.03	.25	.24	.01	-.02	.25	.34				
10.	.07	.11	-.13	-.02	-.11	.2	.04	-.04	.17			
11.	-.09	.16	.05	.12	.03	-.12	-.12	-.02	-.05	.17		
12.	.01	.04	.13	.07	.22	.13	-.31	-.07	-.14	.02	-.14	
13.	-.22	-.17	.13	-.1	-.07	-.15	-.15	-.09	-.02	-.18	-.17	.32
14.	-.19	-.01	-.07	.03	-.13	-.07	-.07	-.1	-.11	-.09	-.08	.09
15.	.12	.16	.23	.12	.03	.05	-.12	.26	.08	.01	-.13	.28
16.	.24	.15	-.1	.21	.11	-.1	-.1	.03	.15	-.12	-.11	-.04
17.	.12	-.07	-.05	-.07	-.01	.06	.06	.26	.09	.17	-.09	-.06

A korrelációs mátrixból is érzékelhetjük a /p-b/-/t-d/ ill. a /z-c/-/s-cs/ tévesztések kapcsolódását.

FAKTORSULY-RENDSZER

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	H12
p-b	-.17	.01	-.12	.03	.71	-.03	-.23	.6
t-d	.21	-.08	.05	-.15	.71	.05	-.02	.58
f-v	.07	-.57	.14	-.08	-.08	-.11	-.01	.38
k-g	.11	0	.39	.44	.01	.01	.03	.36
m-n	.05	-.07	0	.55	.05	-.03	-.12	.33
sz-z	-.08	-.08	-.06	-.11	-.12	.38	-.15	.21
sz-c	-.08	.12	.28	.37	-.3	.04	-.24	.38
z-c	-.05	-.41	.49	.02	.16	-.05	-.2	.47
s-cs	-.03	-.13	.66	.01	-.11	.06	-.06	.47
s-zs	.1	.08	.09	.11	.11	.55	-.07	.36
zs-cs	.54	.04	.01	-.05	.05	.05	-.06	.31
l-r	-.22	-.3	-.25	-.38	.03	.2	.33	.5
l-j	-.23	-.19	-.09	-.01	-.15	-.18	.56	.47
r-j	.04	.09	-.02	.08	-.05	-.06	.53	.3
ty-gy	-.18	-.5	.06	-.08	.17	.14	.05	.34
gy-ny	-.25	.28	.25	-.25	.25	-.23	-.03	.39
ty-ny	-.3	-.04	.14	.09	.08	.17	-.29	.24

Pontossági korlát: .1

Iterációs lépések száma: 8

Faktorsúly-rendszer táblázatunk elemzése során azt láthatjuk, hogy az F1 faktorban viszonylag magas /szignifikáns/ korrelációs együtthatóval /r=0,54/ egyedül a /zs-cs/ hangpár szerepel. Ez azt jelenti, hogy a faktoranalízis módszerével - vizsgált mintánkra vonatkozóan - nem tudunk kapcsolatot kimutatni a /zs-cs/ és a többi általunk vizsgált hangpár felismerése között.

Az F2 faktorban az /f-v/-/gy-ty/ hangpárok szerepelnek szignifikáns $r=0,57; 0,50$ korrelációs együtthatóval. A /ty-gy/ pár a felpattanó zárhangok /explozívák/, míg az /f-v/ a középréshangok /spiránsok/ csoportjába tartozik, képzési sajátosságai eltérőek. Egyetlen közös vonás, hogy mindkét hangpárban gyengén érvényesül a zöngés-zöngétlen karakterisztika. Ez a tény azonban faktoritásuk fonetikai magyarázatához nagyon kevés.

Az F3 faktor a /z-c/ és /s-cs/ párok felismerése között mutat kapcsolatot $r=0,49; 0,66$. Mind a négy mássalhangzó réshang. Pontosabban a /z/-/s/ a középrés, a /c/-/cs/ pedig a zár-réshangokhoz /affrikátákhoz/ tartozik. Ehhez járul kis mértékű optikai és akusztikai hasonlóságuk, ami indokolja egy faktorba kerülésüket.

Az F4 faktor a /k-g/ és az /m-n/ differenciálásának kapcsolatára utal $r=0,44; 0,55$. Az első pár tagjai felpattanó zárhangok, míg a másodiké a nazálisok csoportjába tartozik. Kapcsolatukat réshang mivoltukkal, ill. a zöngés-zöngétlen karakterisztika gyenge érvényesülésével lehet értelmezni.

Az F5 faktorban a /p-b/-/t-d/ hangpárok kerültek egymás mellé, igen magas $r=0,71; 0,71$ korrelációs együtthatóval. A kapcsolat szorosságát hasonló képzési sajátosságaikon kívül, domináns optikai és akusztikai hasonlóságuk is megerősíti. A szakirodalomból tudjuk, hogy ezek a "hasonlóságok" igen makacs tévesztésekhez vezetnek. Ezzel magyarázhatjuk a vizsgálataink során is tapasztalt nagyarányú /p-b/; /t-d/ tévesztéseket.

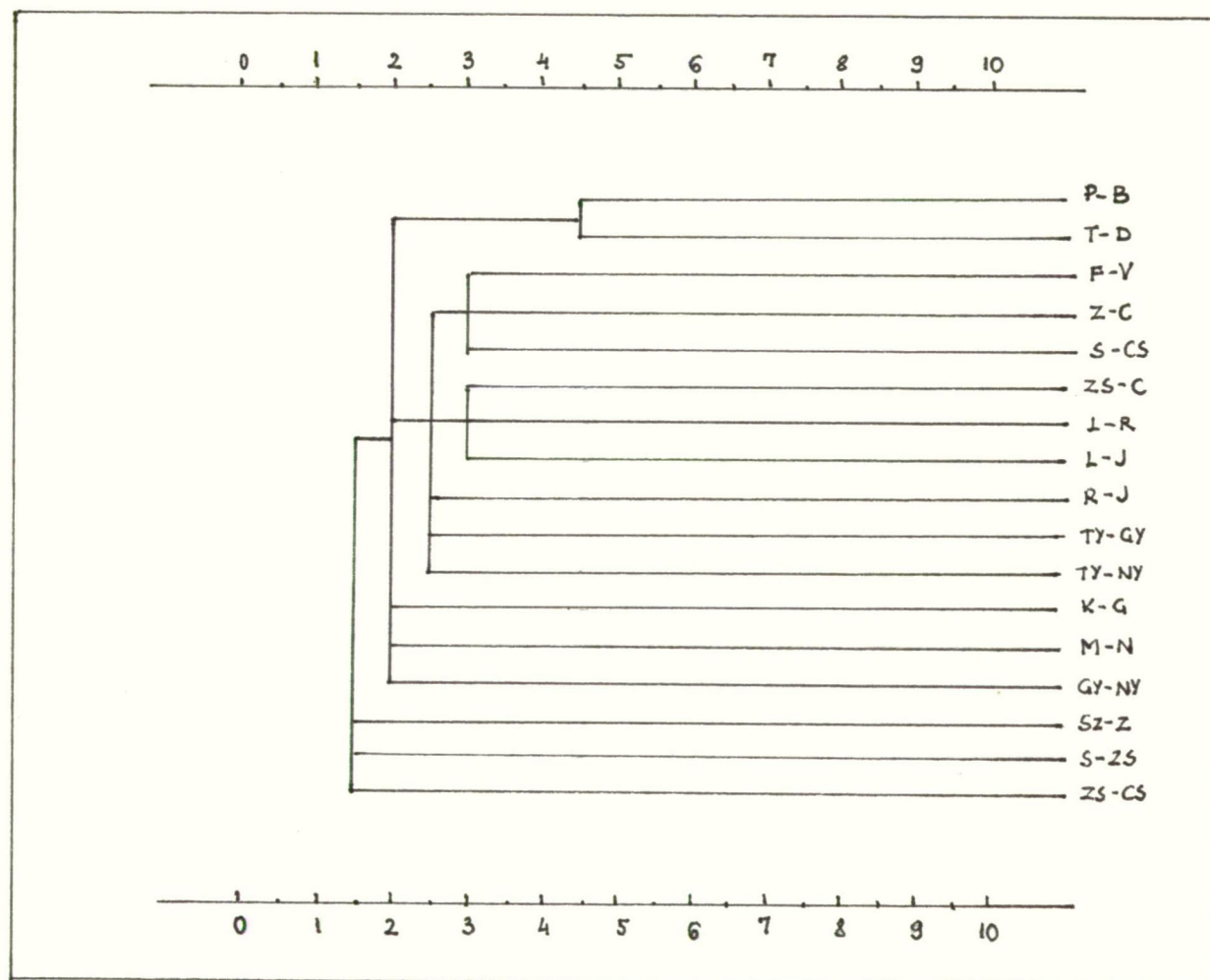
Az F6 faktorban az /s-zs/-/sz-z/ párokat találjuk /r=0,55; 0,38/. A hangzópárok minden tagja középréshang. Képzési sajátosságaikban nyolc "árnyalatnyi" különbség van. /Lásd: Subosits, 1982. 94./ Ezen kívül az optikai és akusztikai hasonlóságuk is indokolja kapcsolatukat. Az F7 faktor az /r-j/-/l-j/ tévesztések együttes előfordulását jelzi /r=0,53 ; 0,56/. Ebben az esetben a /j/ középréshang képezi mindkét hangpár egy-egy tagját. A párokban szereplő másik két hang /r/ ill. /l/ képzése azonos artikulációs szervpárral /nyelv hegye és a fogínyi terület/ történik. Valószínű ez az oka az /l-r/ tévesztések igen magas arányának. /Az elemzés során feltüntetett valamennyi korrelációs együttható szignifikáns./ A jobb áttekinthetőség kedvéért a faktoranalízis elemzésének eredményét táblázatba foglaltuk:

6. SZ. TÁBLÁZAT

Faktorok	Együttesen előforduló hangpártévesztések	Fonetikai magyarázhatóság
F1	/zs-cs/	
F2	/f-v/ /ty-gy/	nem magyarázható
F3	/z-c/ /s-cs/	} kis mértékben magyarázható
F4	/k-g/ /m-n/	
F5	/p-b/ /t-d/	} jól magyarázható
F6	/s-zs/ /sz-z/	
F7	/r-j/ /l-j/	

A klaszteranalízis alkalmazásával a következő csoportosításokhoz jutottunk:

KLASZTERANALIZIS



Egyértelműen kimutatható a klaszteranalízisben is a /p-b/; /t-d/ hangpárok differenciálásának kapcsolata. Ez megerősíti a faktoranalízis F5 oszlopának érvényességét. Ezt követi az /f-v/-/z-c/-/s-cs/ ill. az /sz-c/-/l-r/-/l-j/ hanghármasok egymás mellé rendelése. Az első csoport a kö-

zép- és zárrés, a második közép,-zárrés és oldalrés hangokhoz tartozik. Tehát valamennyi réshang.

Az /r-j/-/ty-gy/-/ty-ny/ csoportból "kilóg" az /r-j/ hangpár.

A /k-g/-/m-n/-/gy-ty/ hanghármas a felpattanó zárhangok és orrhangok felismerésének kapcsolatára utal. Mindkét csoport a zárhangokhoz tartozik. Az /sz-z/-/s-zs/-/zs-cs/ csoportosítás akusztikai-fonetikai szempontból teljesen indokolt. /elemzésüket lásd a faktoranalízisnél./

A faktor- és klaszteranalízis elemzésekor - az együttes tévesztések előfordulásának gyakoriságára - fonetikai szempontból elfogadható magyarázatot csak a /p-b/-/t-d/ hangpárok, az /l-r/-/l-j/-/r-j/ ill. az /s-zs/-/sz-z/-/zs-c/ ^{PAR}hanghármasok esetében találhatunk. Elképzelhető, hogy az analízisek során kimutatott többi kapcsolat is magyarázható a vizsgált hangok palatogramjának részletes elemzésével, ez azonban már nyelvészeti feladat.

A nyelvi-nevelési környezet jellemzése

A fonémahallás stratégiájának vizsgálatakor láthattuk, hogy az eredményes fonémakategorizációhoz szükséges feltételek két tényezőcsoportra bonthatók: idegrendszeri és nyelvi környezeti tényezőkre. Tanulóink nyelvi-nevelési környezetét 12 mutatóval jellemeztük, ezeket az ún. háttér adatokat a későbbiek során független változóként kezeltük. Valamennyi független változó relatív gyakoriságát hisztogrammal ábrázoltuk. Feltüntettük a változók

mellett a megfelelő kategória értékelési pontszámát.

/Táblázatban való összefoglalását lásd a 4-5. sz. melléklet függőleges oszlopaiban 1-12-ig. Az olvasási készség mérésekor felvett függő változókat is tartalmazza a táblázat: 13-16-ig. A függő változók tárgyalására a "kísérleti és kontroll csoportok ^{olvasási} készségének összehasonlítása" c. fejezetben kerül sor./

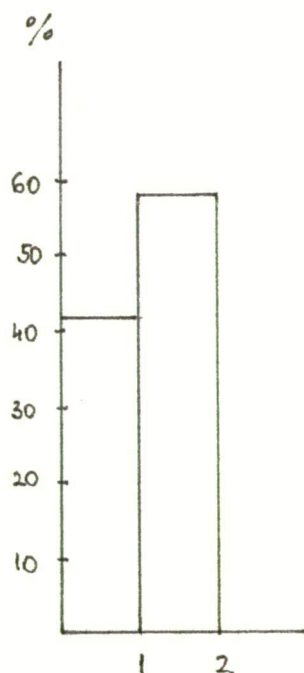
A független változókat szülői értekezletek, fogadóórák és családlátogatások alkalmával szóbeli kikérdezéssel vettük fel.

FÜGGETLEN VÁLTOZÓK

1. Nem

/1/ fiú

/2/ leány



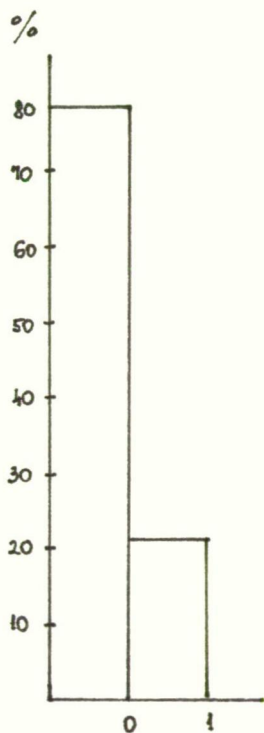
Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság %
1	26	42,6
2	35	57,4

A lányok nagyobb arányából nem következtethetünk arra, hogy fonéma-hallásuk fejletlenebb a fiúkénál a vizsgált életkorban, mivel teljes mintánkban is /382 fő/ hasonló nem gyakoriságot tapasztaltunk.

2. Cigány származás

/1/ cigány

/0/ nem cigány



Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság %
1	48	78,7
0	13	21,3

Vizsgált mintánkban a cigány tanulók aránya nem tűnik jelentősnek.

/A változók közötti korrelációs számításoknál és a többszörös regresszióanalízisnél visszatérünk a független változók fonémahallásra gyakorolt hatására./

Ebben a fejezetben pusztán a minta jellemzése a feladatunk.

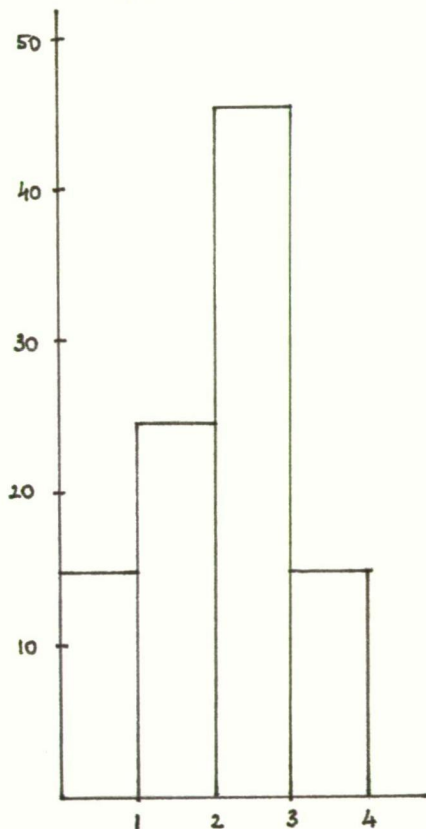
3. Mikor kezdett el beszélni a gyermek?

/1/ 2 éves /vagy előtte/

/2/ 2,5 éves

/3/ 3 éves

% /4/ 3,5 éves korban

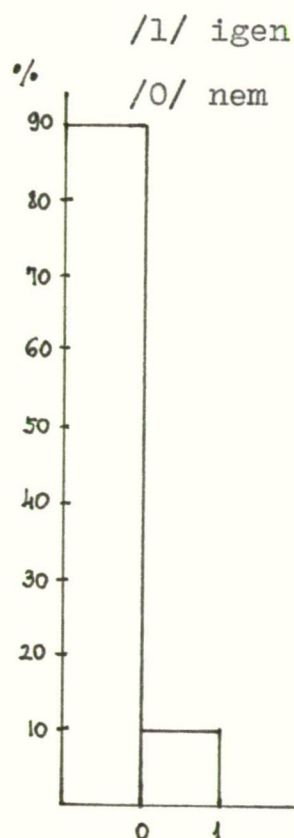


Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság
1	9	14,8
2	15	24,6
3	28	45,9
4	9	14,8

A logopédiai szakirodalomból tudjuk, hogy a 3 éves kor utáni "beszédkezdet" legtöbbször már megkésített beszédfejlődést jelent. Ezt az általunk vizsgált tanulók 14 %-áról mondhatjuk el. A hisztogramon jól látható a 3 éves korra tehető

beszédkezdet /határeset/ nagy gyakorisága. Ha egybevetjük a 3 éves korban beszélni kezdőket az egyértelműen megkésített beszédfejlődésű tanulókkal, akkor igen magas /60 %/ arányt kapunk.

4. Logopédushoz jár /ill. járt/-e a gyermek?



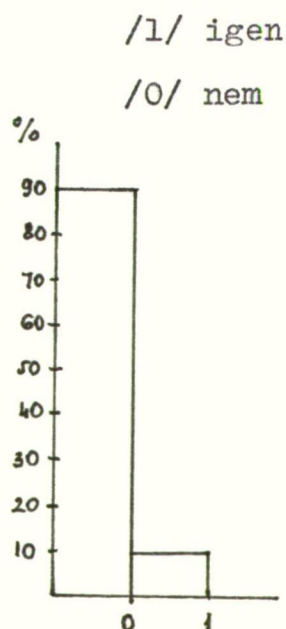
N = 61

Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság
0	55	90,2
1	6	9,8

Logopédiai kezelés alatt mindössze hat tanuló áll. Ezek a tanulók szigmatizmus /selypesség/, rhotacizmus /r hang rossz ejtése/ és pararhotacizmus /r hang helyettesítése más hangokkal/ hangképzési zavarokkal küzdenek. Érdekes azonban, hogy hibásan ejtett

hangjaikat - egy tanuló kivételével - valamennyien jól differenciálják.

5. Három éves koráig, hosszabb időre /3 vagy ennél több hónap/ volt-e távol édesanyjától a gyermek?



Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság
0	55	90,2
1	6	9,8

A logopédiai kezeléshez hasonlóan, az anyától való távollét sem jellemző mintákra. /Mind a hat tanuló a nagymamánál volt huzamosabb ideig./

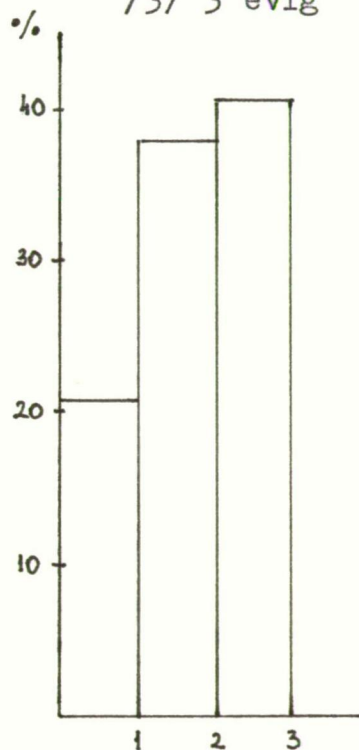
6. Hány évig járt óvodába a gyermek?

/0/ nem járt

/1/ 1 évig

/2/ 2 évig

/3/ 3 évig



Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság
1	13	21,3
2	23	37,7
3	25	41,0

Vizsgált mintánkban szereplő tanulók valamennyien jártak óvodába, többségük két-három évet is. Ebből azt feltelezhethük, hogy az óvodának nincs jelentős szerepe a fonémahallás fejlődésében.

7. Anya iskolai végzettsége 8. Apa iskolai végzettsége

/ 0/ 6 osztálynál kevesebbet végzett

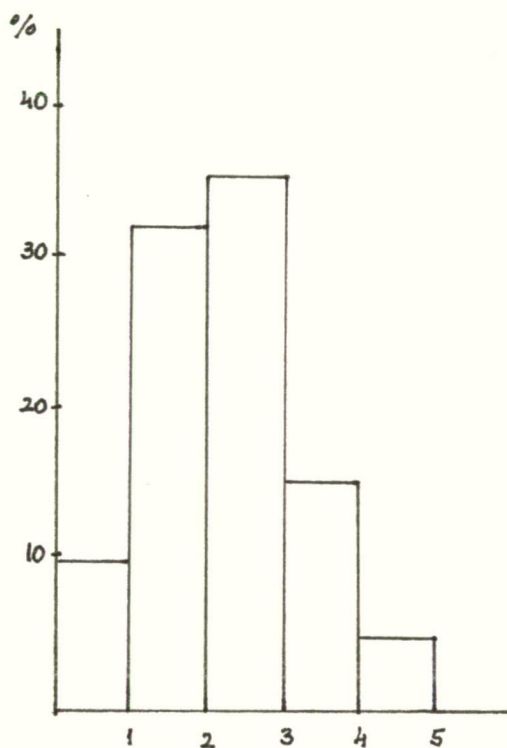
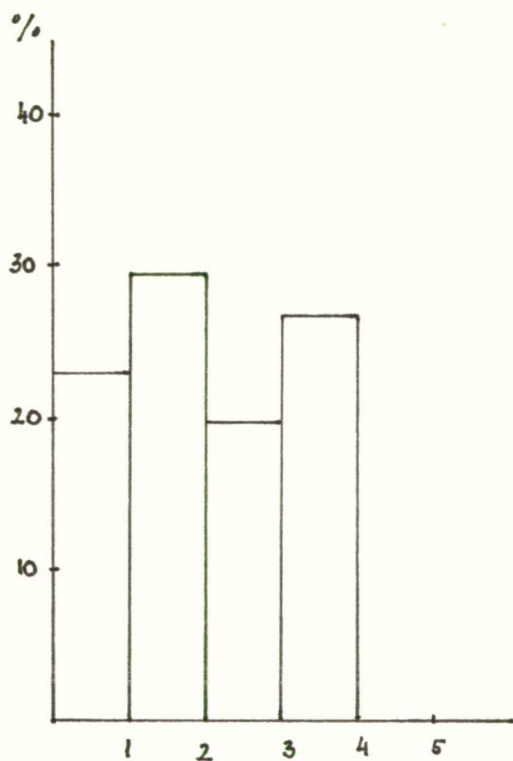
/1/ 6 osztályt végzett

/2/ 8 osztályt végzett

/3/ szakmunkásbizonyítványa van

/4/ érettségizett

/5/ főiskolát, egyetemet végzett



Osztály	Gyakoris.	Relatív gyakor.	Osztály	Gyakoris.	Relatív gyakor.
1	14	23	1	6	9,8
2	18	29,5	2	20	32,8
3	12	19,7	3	22	36,1
4	17	27,9	4	10	16,4
5	0	0	5	3	4,9

Hat osztálynál kevesebbet végzett szülő nem volt a mintánkban, de elenyészően kicsi a felsőfokú végzettségűek száma is. Főiskolai végzettséggel csak az apák esetében találkozhattunk. /4 fő/

A hat osztályt végzett anyák gyakorisága több mint kétszeres az apákhoz képest, viszont a 8 osztályt végzett apák és anyák aránya közel azonos. Dr. Nagy József vizsgálataiból tudjuk, /Nagy, 1982. 292./ hogy a 7-8 osztályt végzett szülők gyermekei - az iskolakészültségben szerepet játszó tudásra vonatkozóan - egy esztendővel vannak elmaradva a középiskolát végzett szülők gyermekeihez képest. Esetünkben a 6 ill. 8 osztályt végzett szülők gyakorisága megközelítően a vizsgált mintánk 50 %-ára érvényes. /Az anyák esetében ezt meg is haladja./ A középfokú végzettséggel rendelkező szülők közül domináns a szakmunkás végzettségű apák ill. az érettségizett anyák száma. Fiatal szülőkről lévén szó, a 6-8 osztályt végzettek arányát magasnak tartjuk.

9. Milyen gyakran olvas mesét gyermekének?

/A 9-12 számú változókat a PREFER kérdőívből vettük át./

/Nagy, 1982. 301./

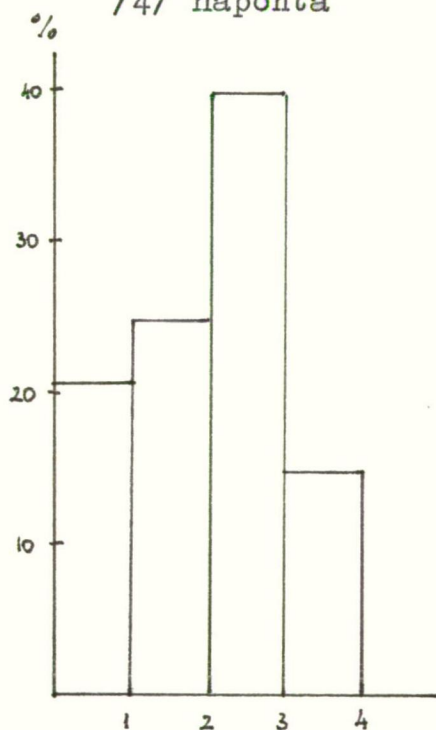
/0/ soha

/1/ elvétve

/2/ havonként néhányszor

/3/ hetenként egyszer-kétszer

/4/ naponta



Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság
1	13	21,3
2	15	24,6
3	24	39,3
4	9	14,8

A szülők 46 %-a vallotta, hogy elvétve, ill. havonként néhányszor mesél gyermekének.

A családok másik fele viszont úgy nyilatkozott, hogy hetente egyszer-kétszer /40 %/ ill. naponta

/15 %/. A PREFER vizsgálatokból tudjuk, hogy azok a gyerekek, akinek szinte naponta olvasnak mesét, az iskolakészültség szempontjából 1,5 évvel fejlettebbek.

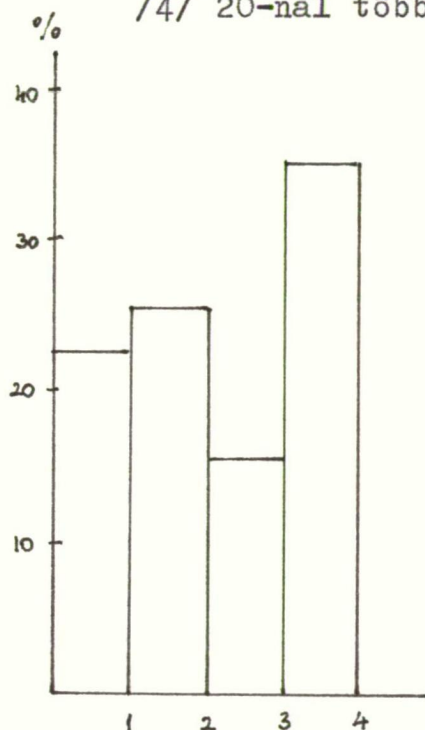
10. Mennyi képes és mesekönyv van a családban?

/1/ 5-nél kevesebb

/2/ 6-10

/3/ 10-20

/4/ 20-nál több



Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság
1	14	23
2	16	26,2
3	20	16,4
4	21	34,4

A családok 50 %-ánál 10, ill. ennél kevesebb meséskönyvvel rendelkezik /5-nél kevesebb 23 %!/ viszont a családok másik felében jelentős a 20-nál több képes,

ill. meséskönyvvel rendelkezők száma. Az adatok egyértelmű összefüggést mutatnak az előbbi változóval, a mesélés gyakoriságával.

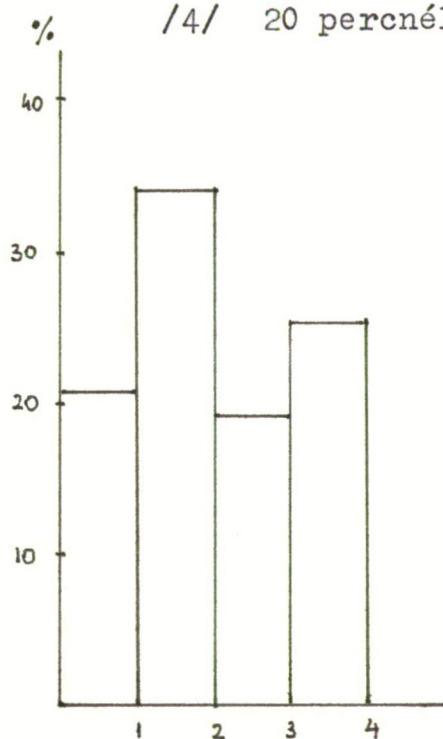
11. Naponta átlag mennyi időt töltenek a szülők együtt a gyermekkel?

/1/ néhány szót vált vele

/2/ 5-10 perc

/3/ 10-20 perc

/4/ 20 percnél több



Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoriság
1	13	21,3
2	21	34,4
3	11	18,0
4	16	26,2

A szülőknek csak 27 %-a vallotta, hogy átlag napi 20 percnél több idejük jut a gyerekekkel való foglalkozásra. Ez önmagában elég elszomorító tény. Napi 5-10 per-

ces együttlétet a családok 58 %-ánál figyelhattunk meg.

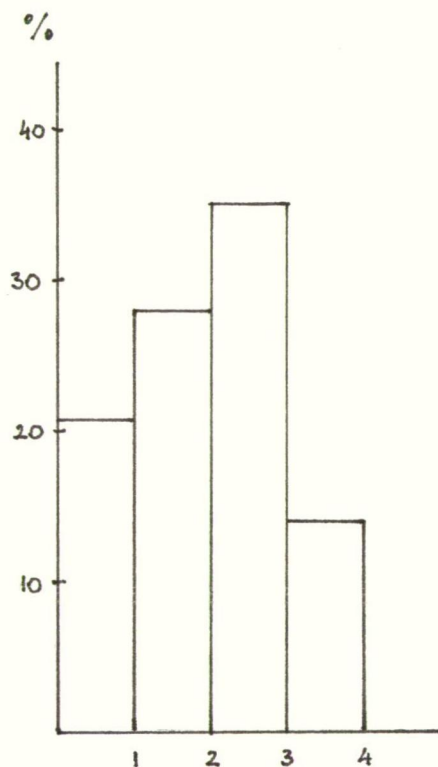
12. Ha együtt van gyermekével és munkáját végzi szokta-e mondani, hogy mit csinál?

/1/ néha

/2/ ritkán

/3/ gyakran

/4/ mindig



Osztály	Gyakoriság	Relatív gyakoris.
1	13	21,3
2	17	27,9
3	22	36,1
4	9	14,8

A néha, ritkán és a gyakran, mindig válaszok aránya megközelítően 50-50 %-os. Az előzőekben már említett PREFER vizsgálatokból tudjuk, hogy az un. "szóbeli együttműködés" hatása kiemelkedő jelentőségű az iskolakezdésre nézve.

A nyelvi nevelési környezet elemzését elvégeztük kísérleti és kontroll csoportokra bontva is, lényeges eltérést nem tapasztaltunk, így ennek közlésétől eltekinthetünk.

/Valamennyi iskolában működött kísérleti és kontroll csoport is./

A független változók hatása a fonematikus hallás fejlettségére

A nyelvi nevelési környezet bemutatásakor feltételezhettük, hogy a beszéd kezdetének, a szülők iskolai végzettségének, ill. az "együttélés" vizsgált mutatóinak hatása jelentős lehet a fonematikus hallás fejlettségére nézve. Ennek bizonyítására a regresszióanalízis módszerét használtuk fel. /Lásd: 6. sz. melléklet/ Azt tapasztaljuk, hogy az általunk felvett 12 független változó összesen 48,7 %-ot magyaráz meg a fonémahallás fejlettségének alakulásában: Szignifikáns kapcsolatot azonban csak a "nem" és az "anyától való távollét" mutatói között találhatunk. Szignifikanciahatárhoz közel a meseolvasás és a gyermekkel való beszélgetés /szóbeli együttműködés/ van.

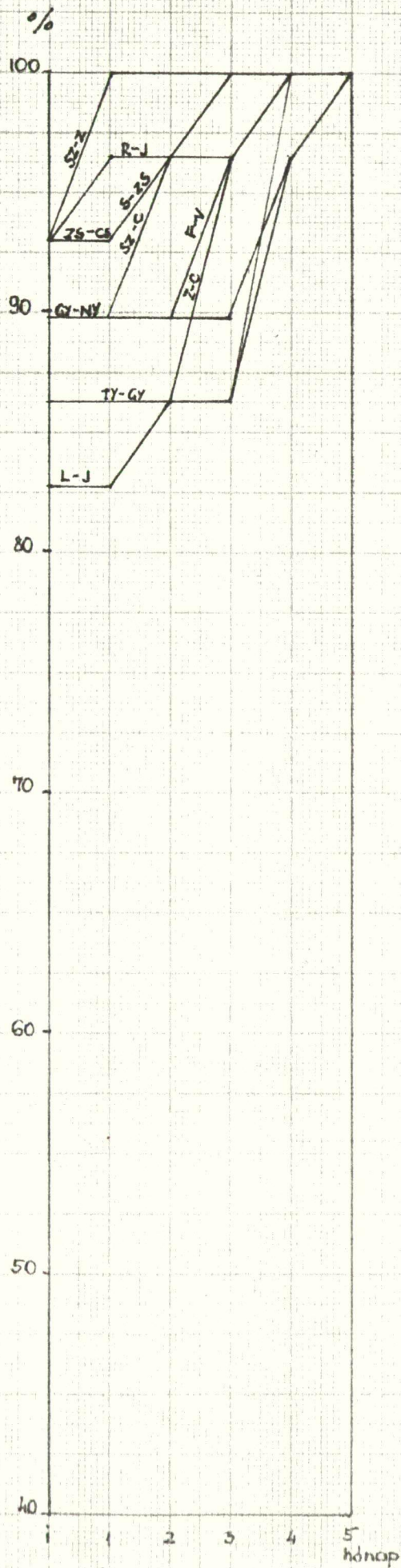
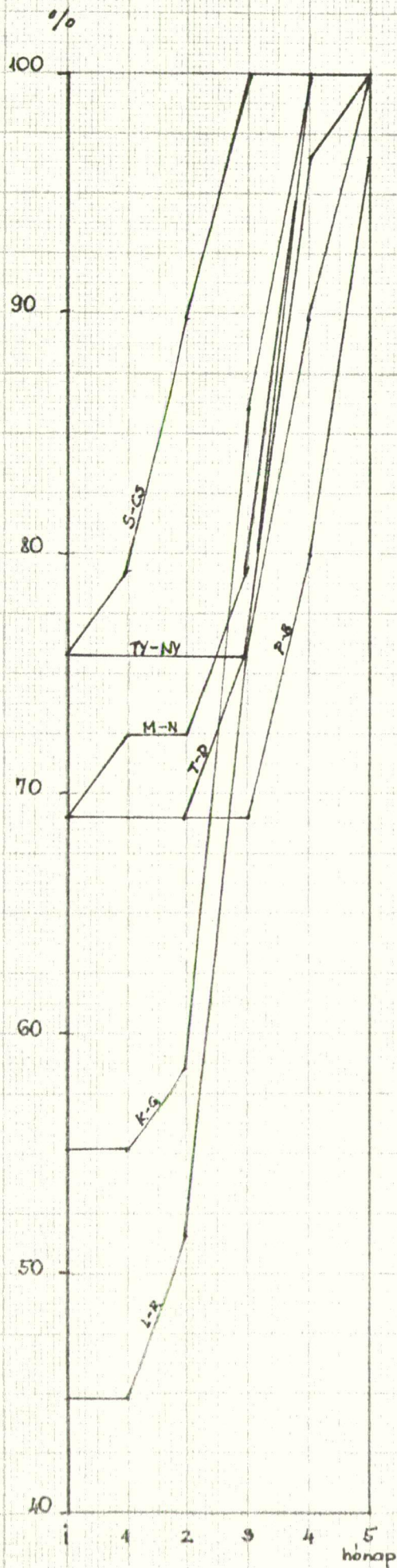
Vizsgált mintánk ismeretében /pl. mindössze 6 tanuló volt távol édesanyjától, a fonémahallás elégtelenségével kiszűrt tanulók fiú-lány aránya közel azonos/ inkább szignifikancia határhoz viszonylag közel eső két változó érvényesülése magyarázható. /Elképzelhető, hogy a regresszióanalízis eredményét a kis mintaelemszám is befolyásolta./

Elvégeztük a korrelációs számításokat is. /A korrelációs mátrixot lásd a "változók közötti összefüggések" c. fejezetben!/

A fonematikus hallás és a független változók kapcsolatának szorosságát jelző korrelációs együtthatók közül szignifikánsnak találtuk a szülők iskolai végzettségét, a képeskönyvek számát, a gyerekekkel való együttlétet és negatív előjellel a beszéd kezdetét.

A fonematikus hallás fejlődésének alakulása a kísérleti és kontroll csoportokban

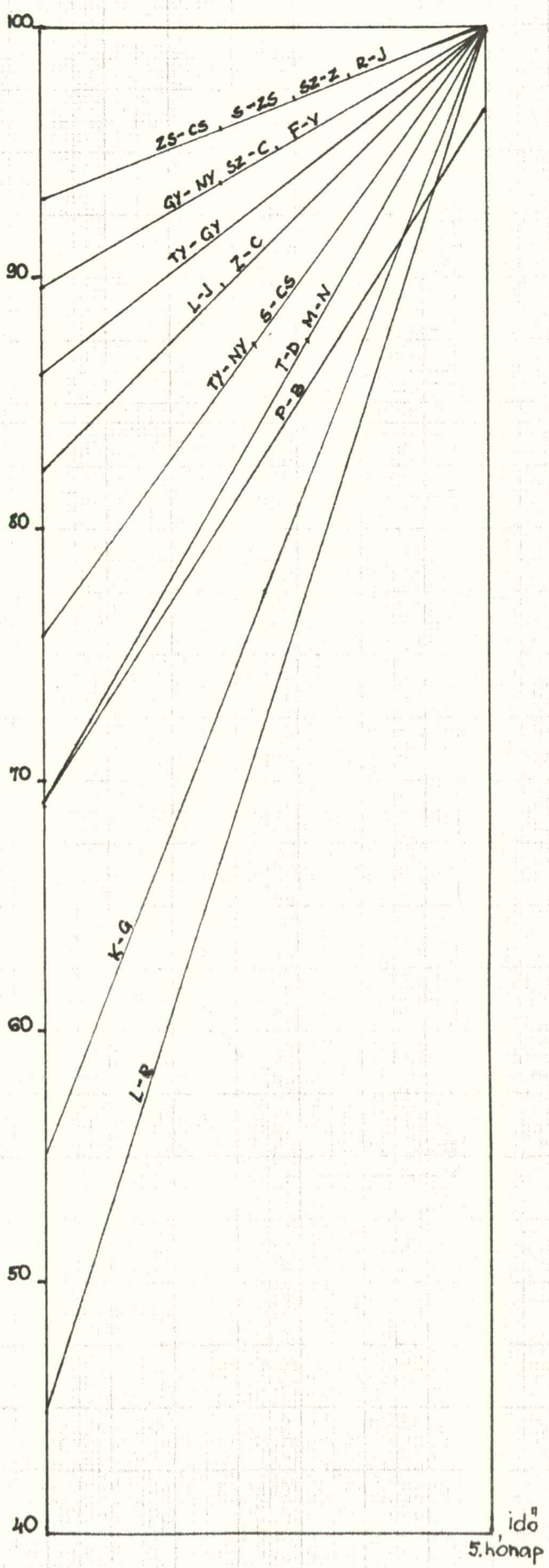
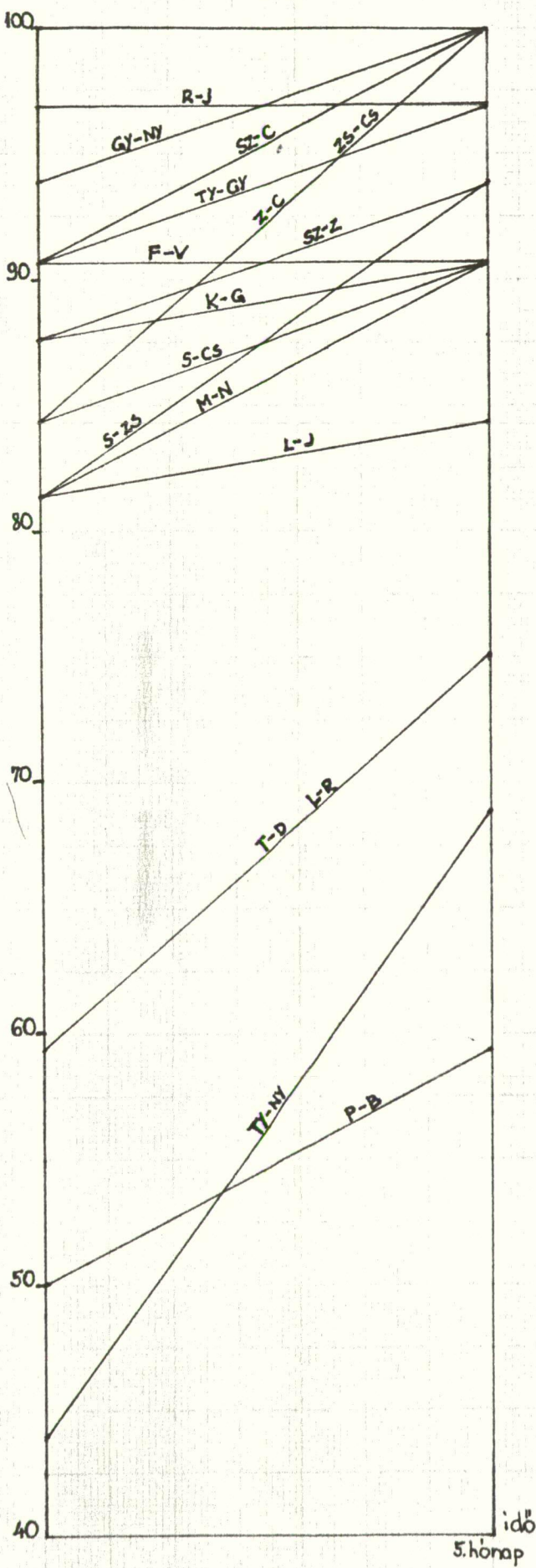
A fonematikus hallás fejlettségének első mérése után - mint ahogyan ezt a kísérlet ismertetésekor már említettük - kísérleti csoportunk tevékenységébe öt hónapon keresztül fonematikus hallásfejlesztő gyakorlatokat iktattunk be. A fejlődés ütemét havonként rögzítettük. E fejlődést jól érzékelhetjük a következő diagramokon. /A jobb áttekinthetőség kedvéért ábrázoltuk két diagramon a 17 hangpár differenciálásának fejlődési ütemét. A teljesítmény átlagokat - hangpárookra lebontva - a szórás feltüntetésével a 8. sz., a nyerspontokat pedig a 2a, 2b, 2c, 2d, 2e melléklet tartalmazza./



A diagramról jól látható, hogy már a harmadik hónap végére az /s-zs/; /sz-z/; /zs-cs/; /s-cs/; /sz-c/ hangpárok megkülönböztetése egyetlen tanulónak sem okozott nehézséget. A negyedik hónap ugrásszerű fejlődést hozott. A /p-b/; /t-d/; /ty-gy/; /gy-ny/; /ty-ny/ kivételével, valamennyi általunk vizsgált hangpár pontos differenciálását rögzíthettük. Az ötödik hónap végére csak egyetlen tanulónak okozott nehézséget a /p-b/ hangpár megkülönböztetése, de egy hónap múlva ez is rendeződött.

Ezek után hasonlítsuk össze kísérleti és kontroll csoportjaink "induló" /1984 októberében mért/ és un. "záró" /1985 áprilisában mért/ fejlettségi szintjét. A fejlődést grafikonon ábrázoltuk.

%



Első látásra is szembetűnő, hogy kontroll csoportjainkban mindössze négy hangpár /z-c; zs-cs; sz-c; gy-ny/ differenciálása nem okoz nehézséget senkinek. Különösen sok tanuló tévesztette még mindig - az első osztály vége felé járva - a /p-b, t-d, ty-ny, l-r/ hangpárokat. Ebből is látható, hogy pusztán az iskolai oktatás hatására tanulóink hangzódifferenciálási képessége jóval lassabb ütemben fejlődik a kívánatosnál.

Kísérleti és kontroll csoportjaink hangzódifferenciálási képességének összehasonlítása után ismerkedjünk meg a kísérleti csoportok teljesítményét eredményező fonematikus hallást fejlesztő játékokkal.

A fonematikus hallást, hallási diszkriminációt fejlesztő játékok

Valamennyi gyakorlatot ill. játékot, szervezeti keretét tekintve, mikrocsoportban /4-6 fő/ végeztük. A játékok vezetésénél dr. Muray Jenőné útmutatását igyekeztünk szem előtt tartani, miszerint "a játékvezetőnek, a sürgősségtelen erély és szigor helyett bizalommal, sugárzó, szuggesztív nyugalommal, szívós türelemmel, a gyermekek fejlődési lehetőségének biztos hitével, példászerű beszéddel kell a játékot vezetni. Ez főleg azoknál a gyermekeknél fontos, ahol a szülők beszéde, hozzáállása, vagyis a gyermek környezete nem megfelelő." /Muray, 1980./

Játékaink nagy részét Meixner Ildikó, Muray Jenőné, Mérei Ferencné, Török Gábor, Soós Istvánné, Vekerd

Zsuzsa, Vekardi Irén, Gereben Ferencné, Vinczéné Bíró Etelka, Gaál Éva és Forrai Katalin munkáiból adaptáltuk céljainknak megfelelő átalakításokkal. Így jutottunk el a következő játékokhoz.

Váltóhangos szópárok ill. mesterséges szótestek megkülönböztetése:

1. "Mutass rá arra a képre, amelyiknek a nevét hallod!"

fonal-vonal	Gyuszi-nyuszi
lompos-lombos	toboz-doboz
zár-cár	sír-zsír
torma-torna	ék-ég
rák-rág	Zsiga-csiga
szab-zab	malom-majom
ecet-ecset	atya-anya

/Igyekeztünk olyan szópárokat válogatni, amelyeknek rajzos megjelenítése egyszerű és a tanulók könnyen felismerik. Ezt a viszonylag monoton feladatot szívesebben végzik a gyerekek, ha a kép nevét magnetofonról hallják./

2. "Olyan sorrendben rakjátok a képeket magatok elé, amilyen sorrendben a nevüket halljátok!"

tenyér-kenyér-domb-gomb-darázs-garázs-sál-szál... stb.

3. "Rajzold le azt a dolgot, aminek a nevét hallod, olyan sorrendben, amilyen sorrendben én mondom!"

kéz-géz

vonat-fonat... stb.

4. Figyeld meg, mikor hallod a pipáló "p" hangot és mikor a boci "b" hangját! Jelezd az előtted lévő papírra piros vonallal, ha a "p" hangot és kék vonallal, ha a "b" hangot hallod!

/Papírra rajzolás helyett színes tárcsák felemelésével vagy színes rudak kivételével... stb. is lehet jelezni a megfelelő hang azonosítását./

"p-b"

pá-bá	áp-áb	ápá-ábá
pa-ba	ap-ab	apa-aba
pe-be	ep-eb	epe-ebe
pé-bé	ép-éb	épé-ébé
pi-bi	ip-ib	ipi-ibi
po-bo	op-ob	opo-obo
pu-bu	up-ub	upu-ubu
pö-bö	öp-öb	öpö-öbö
pü-bü	üp-üb	üpü-übü

"t-d"

tá-dá	át-ád	átá-ádá
ta-da	at-ad	ata-ada
te-de	et-ed	ete-edé
té-dé	ét-éd	été-édé
tö-dö	öt-öd	ötö-ödö
to-do	ot-od	oto-odo
ti-di	it-id	iti-idi
tü-dü	üt-üd	ütü-üdü
tu-du	ut-ud	utu-udu

"f-v"

fu-vu	uf-uv	ufu-uvu
fü-vü	üf-üv	üfü-üvü
fi-vi	if-iv	ifi-ivi
fo-vo	of-ov	ofo-ovo
fö-vö	öf-öv	öfö-övö
fé-vé	éf-év	éfé-évé
fá-vá	áf-áv	áfá-ává
fa-va	af-av	afa-ava
fe-ve	ef-ev	e fe-eve

"r-l"

rá-lá	ár-ál	ará-alá
ra-la	ar-al	ara-ala
re-le	er-el	ere-ele
ro-lo	or-ol	oro-olo
rö-lö	ör-öl	örö-ölö
ré-lé	ér-él	éré-élé
ru-lu	ur-ul	uru-ulu
rü-lü	ür-ül	ürü-ülü
ri-li	ir-il	iri-ili

"zs-z"

zsu-zu	uzs-uz	uzsu-uzu
zsü-zü	üzs-üz	üzsü-üzü
zso-zo	ozs-oz	ozso-ozo
zsö-zö	özs-öz	özsö-özö
zsa-za	azs-az	azsa-aza
zse-ze	ezs-ez	ezse-eze
zsé-zé	ézs-éz	ézsé-ézé
zsi-zi	izs-iz	izsi-izi

"cs-c"

csu-cu	ucs-uc	ucsu-ucu
csü-cü	ücs-üc	ücsü-ücü
cso-co	ocs-oc	ocso-oco
csö-cö	öcs-öc	öcsö-öcö
csa-ca	acs-ac	acsa-aca
csá-cá	ács-ác	ácsá-ácá
cse-ce	ecs-ec	ecse-ece
csé-cé	écs-éc	écsé-écé
csi-ci	ics-ic	icsi-ici

/A leggyakrabban előforduló hangzódifferenciálási hibák javítására kiválóan alkalmasak ezek a "hottentotta" nyelvezetű gyakorlatok, melyek a gyerekek tetszését is elnyerték. A mesterséges szótestekből összeállított gyakorlatsorozatnak a jelentősége abban áll, hogy egy-egy hang felismerése annál biztosabb, minél többféle fonetikai helyzetben gyakoroljuk azt./

5. Kínai játék

Bábukból, fából, papírból hangerdőt építünk.

A szél hangja: sz sz sz

A fák zúgása: z z z z z

A levelek susogása: s s s s s

A dongó döngicsélése: n n n n n

Ezután közösen behangosítjuk az erdőt. Később csak egy-egy hang szólal meg magnóról, amit a gyerekeknek kell azonosítani. Kínai gyerekek is megjelennek ebben az erdőben. A kisfiúkat Ti, Fu, Liu-nak, a kislányo-

kat Di, Vu, Riu-nak hívják. Ezek a gyerekek eltévednek az erdőben. Saját nevüket kiabálva szeretnének jelt adni magukról. /Egyidejűleg csak egy kisfiú és kislány "kiabál", a vizsgálatvezető személyében./

Tanulóinknak meg kell mondaniuk, hogy kisfiút vagy kislányt hallanak-e.

/Ez a meglehetősen sok gondot okozó játék, a később ismertetésre kerülő "visszhangjáték" népszerűségével vetekedett tanulóinknál./

6. Tanító néni játék

A gyermekeknek s-sz, p-b, ty-gy, k-g... stb. hangokat tartalmazó szótagokat, vagy szavakat mondunk, nem sorrendben, és felszólítjuk, hogy pl.: az "s"-nél tegyenek le egy kék, "sz"-nél pedig egy piros korongot. Ugyanez a játék piros-kék ceruzával is játszható, amikor a vonathoz /"s"/ vagy a kígyóhoz /"sz"/ kell vonalat húzni.

7. Ház játék

Két házat jelölünk ki, vagy rajzolunk, esetleg kiteszünk elemekből összerakott házakat. Az egyikben a vonathang lakik, a másikban a kígyóhang /vagy vonat és kígyó/. A gyerekek kezébe adunk 15-20 tárgyképet, esetleg apró tárgyat. Ezeket kell két csoportba osztania, hazaküldeni a kígyóhoz /ha sz hang van benne/, vagy a vonathoz /ha s hangot hallott benne/. A gyakorlatok során a foglalkozást vezető személy mondja ki a szót. Amennyiben a

két differenciálendő hangot már kialakítottuk, rögzítettük és az automatizálás kezdetén vagyunk, a gyermek maga is megnevezheti a tárgyképeket. A foglalkozásvezető ebben az esetben az auditív kontrollt biztosítja. Későbbiek során olyan tárgyképet is adhatunk, amelyekben nincs s-sz hang, majd olyanokat, amelyekben mindkettő előfordul.

8. Elemes differenciáló játék

Egy doboz belseje tartalmazza a 4,5 voltos elemet. Ehhez kapcsolódik a differenciálást biztosító két áramkör. Az egyik pl. az "s", a másik az "sz" hangot tartalmazó tárgyképek érintkezőit kapcsolja össze, a hangot szimbolizáló képpel /a vonat és a kígyó tárgyképével/. A gyermek megfogja a két keresőzsinórt, az egyiket a mondott, vagy előhallott képre teszi, a másikat vagy a vonat, vagy a kígyó képére. Helyes egyeztetés esetén a doboz tetején lévő kis lámpa kigyullad. Egy dobozhoz több perforált lap is készíthető, ezek cserélhetők, így valamennyi tipikus hangcsere differenciálható a játékkal.

/Elkészítését lásd: Csépanyi Mária: Logopédiai didaktikus játékok - Magyar Gyógypedagógusok Egyesületének kiadványa, 3. Vác, 1972. 212-214. oldal./

/Azokat a foglalkozásainkat, ahol az Elemes differenciáló játék előkerült, jutalomként élték át tanulóink./

ViSSzhangjátékok

9. "A visszhang kétszer dobja vissza a szót, egyszer rendesen, egyszer pedig a zengő párját! /Tanulóink számára a zengő ill. nem zengő kifejezés a zöngés-zöngétlen hangot jelenti./

por-bor	tél-dél	kép-gép
papa-baba	toboz-doboz	kém-gém
Pál-bál	te-de	lék-lég
lompos-lombos	hat-had	kéz-géz
pír-bír	át-ád	rák-rág
fér-vér	szár-zár	sír-zsír
Feri-veri	húsz-húz	seb-zseb
folt-volt	ősz-őz	sírós-zsíros
fonal-vonal	szab-zab	sebes-zsebes

10. "Tudod-e más hanggal úgy mondani, hogy értelmes szó legyen?"

baba /papa/	zene /szene/
dara /dala/	zseb /seb/
dél /tél/	agya /anya/
falad /szalad/	méz /máz/

11. "Ki tud több szót hibátlanul ismételni?"

tyúk-tyúkcoka-tyúkól-tyúktoll-tyúkszem
petty-ponty-füTTY-konty-pinty-korty
atya-bátya-szatyor-kutya-ketyeg

12. "fel-leszálló" "sz" gyakorlat

A repülést madarak, méhek, dongók, lepkék ugyanúgy végezhetik, így ugyanez a gyakorlás nem válik egyhangúvá.

Száll-száll-száll-száll-száll-száll-száll-száll
száz szép pillangó száll,
felszáll-leszáll, piros virágra száll
felszáll-leszáll, százszorszépre talál,
felszáll-leszáll, piros almára száll.

A fel- és leszállást ismételhetjük annyiszor, ahányszor gyakorolni akarjuk. Pl.: az "s-sz" differenciálásánál:

felszáll-leszáll, sárga körtére száll.

/Az s-z hangok differenciálásánál: zaftos körtére szállhat./

13. "Nem látjuk" játék

A gyerekek a játékvezetővel szemben helyezkednek el. A játékvezető szóbeli instrukciót ad, de ezzel ellentétes mozgást végez. Csak a szóbeli instrukciónak szabad engedelmesskedni, a mozgást nem szabad észrevenni. Pl.: Álljatok fel! - és leül ... stb.

14. "Mit visz a hajó?" játék

Az ismert játékot a beszédhangoknak megfelelően kérdezzük, pl.: Mit visz a hajó s-sel?

Mindenkinek kell mondani valami s-sel kezdődő, később s hangot bármelyik fonetikai helyzetben /a szó elején, végén, közepén/ tartalmazó szót.

Váltóhangos szópárok megkülönböztetése szövegbe foglalva:

15. "Magyarul tanuló külföldi kisfiú a következő történetet mesélte el nekem."

Ketten /kedden/ reggel elmentem az erdőbe. Sok dobozt /tobozt/ szedtem a fenyőfákról. Már télre /délre/ járt az idő, amikor arra jött egy ősz /őz/. Aztán egy lombos /lompos/ rókát láttam. Felettünk rudak /ludak/ csapata repült. Megnéztem, megettem a tenyeremet /kenyeremet/. Ruhámról leszakadt a domb /gomb/. Nadragomon kilyukadt a seb /zseb/. Borosak /porosak/ lettek a cipőim. Zsírni /sírni/ kezdtem.

A játékokat érdekesebbé tehetjük azáltal, hogy a válaszadási módokat folyamatosan variáljuk. A gyerekek nemcsak piros-kék ceruzával, színes tárcsákkal, képekkel, hanem mozgással, felállással, leüléssel, ajtóhoz futással stb. is jelezhetik egy-egy beszédhang megfelelő differenciálását, azonosítását.

Az 1-8-ig sorszámozott gyakorlatok a hallási diszkrimináció, míg a további gyakorlatok, játékok a fonémahallás és a beszéd fejlesztését egyaránt szolgálják. Foglalkozásainkon - bár ebben valószínű az iskolai oktatásnak is jelentős szerepe van - lényeges javulást figyelhettünk meg a feladattudat és figyelemkoncentráció tekintetében is.

III. AZ OLVASÁSI KÉSZSÉG FEJLETTSÉGE

Az olvasási készség mérését Romankovics András, Romankovicsné Tóth Júlia és Meixner Ildikó által készített mérőlapokkal végeztük /lásd .7.sz. melléklet/. A mérőlapok feladatai a jelenleg érvényben lévő 1978-as tanterv követelményrendszeréhez igazodnak.

Kísérleti és kontroll csoportunk 1984 áprilisában mért olvasási teljesítményének átlaga közötti különbség 12,4 %p kísérleti csoportunk javára. /Lásd:7-8.sz. táblázat 13. rovatát!/ Vajon a két átlag közötti különbség szignifikáns-e? Elvégeztük a független mintaátlagok összehasonlításakor szokásos F próbát: $F=1,9$. Ezt az értéket behelyettesítve az F eloszlás táblázatba, $P < 5\%$ valószínűség esetén azt tapasztaljuk, hogy a két minta varianciájának hányadosa $/F=1,9/$ kisebb a táblázatbeli értéknél $/F=2,07/$, azaz a két minta közötti különbség nem szignifikáns, vagyis a két minta homogén. Elvégezve a kétmintás "t" próbát: $t = 2,21$ értéket kapunk. Kapott t-értékünket összehasonlítva a t-eloszlás táblázatban szereplő t-értékkel $/t=2,02/$, megállapíthatjuk, hogy a két minta átlagának különbsége szignifikáns, azaz nem a véletlen következménye. Mivel valamennyi osztályban azonos olvasástanítási metodikával folyt az oktatás, a független változók közül csak a fonémahallás fejlettségében idéztünk elő változást, így joggal feltételezhető, hogy kísérleti csoportjaink szignifikánsan jobb olvasási

teljesítménye a hangzódifferenciálási képesség fejlettségével magyarázható.

IV. A VÁLTOZÓK KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK

Az olvasási készség mérésekor, a tanítók szóbeli közlései alapján, még három függő változók vettünk fel: az anyanyelvi, ének-zenei és az általános tanulmányi előmenetel minősítését. Mindhárom változó értékelésének pontozása a következő volt:

/0/ nem felelt meg

/1/ gyengén megfelelt

/2/ megfelelt

/3/ jól megfelelt

/Nyerspontokat lásd 4-5. sz. melléklet 13-16. oszlopában./

Igy összesen 18 változóval tudtuk elvégezni a korrelációs számításokat. Kísérleti csoportok esetében csak 17-tel, mert az un. "záró" fonematikus hallás mérésekor tapasztalt hibátlan 100 %-os teljesítmény varianciája nulla.

7. SZ. TÁBLÁZAT

Átlagok és szórások

KÍSÉRLETI CSOPORT N=29

Ssz. Változó	Átlag	Szórás	cv %
1. nem	1.586	0.493	31.1
2. cigány származás	0.276	0.447	162.0
3. beszéd kezdete	2.586	11.39	38.7
4. logopédiai kezelés	0.103	0.305	296.1
5. távollét az anyától	0.103	0.305	296.1
6. óvodába járás	2.241	0.773	34.5
7. anya iskolai végzettsége	2.379	1.271	53.4
8. apa iskolai végzettsége	2.759	1.134	41.1
9. meseolvasás	2.379	0.997	41.9
10. mesekönyvek száma	2.655	1.372	51.7
11. együttlét a gyermekkel	2.517	1.303	51.8
12. beszélgetés a gyermekkel	2.483	0.969	39.0
13. olvasási teljesítmény	80.207	11.412	14.2
14. anyanyelvi értékelés	1.793	0.713	39.8
15. ének-zenei értékelés	2.069	0.521	25.2
16. tanulmányi előmenetel	1.759	0.677	38.5
17. fonematikus hallás induló	13.517	2.045	15.1

Korrelációs mátrix

Ssz.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	-.11											
3.	.21	.33										
4.	.06	.04	.14									
5.	.29	-.21	.25	.26								
6.	.08	-.29	-.36	.19	-.25							
7.	-.24	-.67	-.61	-.01	-.19	.47						
8.	-.05	-.55	-.42	-.13	-.23	.62	.83					
9.	-.17	-.31	-.43	-.02	-.13	.37	.7	.57				
10.	-.11	-.63	-.51	0	0	.44	.89	.72	.75			
11.	-.2	-.42	-.63	-.05	-.22	.53	.86	.69	.83	.87		
12.	-.16	-.47	-.43	-.17	-.17	.44	.66	.67	.7	.67	.65	
13.	-.18	-.51	-.35	.19	-.2	.53	.67	.64	.54	.72	.61	.46
14.	-.34	-.47	-.41	.26	-.22	.53	.73	.62	.55	.7	.63	.44
15.	-.16	-.08	-.01	.17	-.26	.39	.27	.32	.28	.28	.25	.14
16.	-.3	-.46	-.4	.12	-.38	.51	.67	.55	.49	.65	.65	.49
17.	.11	-.19	-.38	-.03	-.32	.32	.51	.41	.5	.41	.41	.24

Ssz.	13	14	15	16	17
14.	.82				
15.	.61	.5			
16.	.79	.82	.54		
17.	.37	.38	.45	.27	

A fonematikus hallás "induló" fejlettsége és a nyelvi-nevelési környezetre vonatkozó 12 független változó kapcsolatát - kísérleti és kontroll csoportok adatainak felhasználásával - az előzőekben már elemeztük. Az olvasási készség és a fonematikus hallás induló teljesítménye közötti korrelációs együttható értéke: $r=0,37$. A kauzalitás iránya egyértelmű. A korrelációs együttható négyzete megmutatja - százalékban kifejezve -, hogy a független változó /fonematikus hallás/ milyen mértékben befolyásolja a függő változó /olvasási készség/ alakulását. Elvégezve a négyzetre emelést, azt kapjuk, hogy az olvasási készség alakulását a fonematikus hallás "induló" fejlettsége 13 %-ban határozza meg. Hasonló a helyzet az anyanyelvi és az általános tanulmányi előmenetellel is. Az ének-zenei minősítéssel szorosabb kapcsolat mutatható ki, iránya azonban fordított $r=0,45$ /, azaz a jó zenei hallás /ének-zenei nevelés/ transzfer hatása befolyásolja a fonémahallás alakulását. Szignifikáns korrelációs együtthatónk is indokolja Vekerdi Zsuzsa kérdésfelvetésének jogosságát, hogy "miért nem igyekszünk beszédgyenge gyermekeket zenetagozatos osztályokba járatni, ill. hogy a felvételnél indokolt-e a zenei képességvizsgálat, hiszen éppen a gyenge zenei, ugyanakkor gyenge fonémahallással rendelkező gyermekeket kellene különösen intenzív zenei és beszédképzésben részesíteni, hogy ezzel elébe vágjunk az iskolai kudarcoknak.

Az olvasási készség fejlettsége magas korrelációt

mutat a meséskönyvek számával $/r=0,72/$ az anya és apa iskolai végzettségével $/r=0,67$ ill. $0,64/$, a gyermekkel való együttléttel $/r=0,61/$, óvodába járással $/r=0,53/$ és a "szóbeli együttműködéssel" $/r=0,46/$.

Viszonylag magas negatív korrelációs együtthatót találhatunk a cigány származással. A kauzalitás irányát evidenciaként értelmezzük, azaz az előbb felsorolt független változók hatnak az olvasási készségre és nem fordítva. Most nézzük meg az olvasási készségnek mint független változónak a hatását az anyanyelvi és általános tanulmányi előmenetelre. Az anyanyelvi minősítéssel való magas korrelációs együttható $r=0,82$ teljesen egyértelmű. Hasonlóan szoros összefüggést $/r=0,79/$ találhatunk az általános tanulmányi előmenetel esetében is. Az olvasási készség, anyanyelvi minősítés és az általános tanulmányi előmenetel közötti szoros összefüggések nem meglepőek, pusztán a jól ismert tényt igazolják.

Feltűnő, hogy a szülők iskolai végzettsége, a logopédiai kezelés, meseolvasás, az anyától való távollét és a nem kivételével, valamennyi változóval szoros kapcsolatot mutat.

8. SZ. TÁBLÁZAT

Kontroll csoport

32 gyermek

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	nem	1.563	0.496	31.7
2.	cigány származás	0.156	0.363	232.7
3.	beszéd kezdete	2.625	0.820	31.2
4.	logopédiai kez.	0.094	0.291	309.6
5.	távollét az anyát.	0.094	0.291	309.6
6.	óvodába járás	2.156	0.755	35.0
7.	anya isk. végz.	2.656	0.956	36.0
8.	apa isk. végz.	2.719	0.074	32.1
9.	meseolvasás	2.563	0.966	37.7
10.	mesekönyvek sz.	2.594	0.964	37.2
11.	együttlét a gy.	2.469	0.865	35.0
12.	beszélg. a gy.	2.406	0.996	41.4
13.	olvasási teljes.	67.813	0.164	12.0
14.	anyanyelvi ért.	1.531	0.661	43.2
15.	ének-zenei ért.	1.938	0.496	25.6
16.	tanulm. előmenet.	1.563	0.609	39.0
17.	fonem.hallás ind.	13.469	1.750	13.0
18.	fon.hallás záró	15.063	1.499	10.0

Korrelációs mátrix

Ssz.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	.03											
3.	.13	.2										
4.	.07	.16	.28									
5.	.07	.45	.15	-.1								
6.	.35	-.09	-.11	.08	.08							
7.	.08	-.39	-.36	-.33	-.33	-.27						
8.	.08	-.45	-.19	-.14	-.39	-.26	.78					
9.	-.01	-.34	-.25	-.3	-.3	-.16	.68	.56				
10.	.09	-.26	-.35	-.31	-.31	-.13	.8	.68	.88			
11.	.26	-.23	-.24	-.3	-.3	-.16	.72	.59	.66	.83		
12.	.04	-.18	-.39	-.13	-.24	-.17	.74	.6	.54	.69	.79	
13.	-.04	-.07	.03	-.07	-.36	.27	.47	.54	.38	.57	.42	.43
14.	.14	-.22	-.04	-.1	-.42	-.17	.59	.64	.36	.54	.49	.43
15.	.02	.05	-.06	.26	-.18	.11	.22	.32	.27	.34	.21	.31
16.	.09	.03	-.36	.06	-.12	-.26	.28	.47	.15	.34	.39	.35
17.	.32	-.21	-.03	.04	-.25	.11	.34	.39	.4	.39	.45	.22
18.	.29	-.19	.05	.06	-.24	.21	.26	.16	.39	.39	.34	.11

Ssz.	13	14	15	16	17
14.	.88				
15.	.41	.39			
16.	.71	.73	.32		
17.	.39	.49	.29	.25	
18.	.46	.57	.38	.27	.9

Kontroll csoportjaink esetében a tanév végén rögzített fonematikus hallás fejlettsége és az olvasási készség közötti korrelációs együttható értéke: $r=0,46$. Gaál Éva vizsgálataiban /Gaál, 1982/ - 120 második osztályos tanulónál - a fenti összefüggések korrelációs együtthatója: $r=0,45$. A két adat egybevetése megerősíti vizsgálataink érvényességét. Megállapíthatjuk, hogy az olvasási készség alakulásában az előfeltétel jellegű tényezők közül a fonematikus hallás legalább 20 %-ban felelős.

A többi változó elemzésekor - valamivel kisebb korrelációs együttható értékkel - hasonló tendenciát tapasztalhatunk, mint kísérleti csoportjainknál.

V. ÖSSZEGZÉS

Kísérleti eredményeink figyelembevételével, összegzésképpen megállapíthatjuk, hogy az első osztályos tanulók pedagógiaileg jelentős hányada /esetünkben 16 %/ fejletlen fonematikus hallással rendelkezik. Különösen nagyarányú az /l-r/, /p-b/, /t-d/, /ty-ny/ hangpárok differenciálásának elégtelensége, amit hasonló akusztikai, optikai és képzési sajátosságaikkal magyarázhatunk.

A faktor és klaszteranalízis felhasználásával kimutatható összefüggés az egyes hangpártévesztések között, ám fonetikailag elfogadható magyarázatot csak a /p-b/-/t-d/ hangpárok, az /s-zs/-/sz-z/-/zs-cs/, ill. az /r-j/-/l-j/-/r-l/ hangpárhármasok esetében találhatunk.

A pontos hangzódifferenciálási képesség kialakulásában jelentős szerepet játszik /játszhat/ az ének-zenei nevelés.

Kísérletünk bebizonyította, hogy az első osztályos tanulók körében négy-öt hónap alatt kialakítható a pontos hangzódifferenciálási képesség, továbbá megállapítható, hogy kontroll csoportunk tanulójánál a fonematikus hallás fejlődésében - az iskolai oktatás, ill. a spontán fejlődés hatására - bekövetkezett változás nem kielégítő mértékű, azaz továbbra is akadály lehet az olvasási készség fejleszthetőségének.

Megállapítható, hogy kísérleti csoportokba tartozó tanulók szignifikánsan jobb olvasási készsége fejlett hangzódifferenciálási képességüknek köszönhető.

Az olvasási készség alakulásában az előfeltétel jellegű tényezők közül legalább 20 %-ban a fonematikus hallás a felelős. Az olvasási készség és az anyanyelvi ill. általános tanulmányi előmenetel közötti szoros összefüggés egyértelműen igazolja a fonematikus hallás jelentőségét az iskolakészültség alakulásában.

Éppen ezért teljes mértékben egyetérthetünk Török Gábor és Vekerdi Irén azon követelésével, hogy a "következő óvodai programban legyen okvetlenül meg az elismert méltó helye a fonematikus hallást fejlesztő foglalkozásoknak!"

VI. IRODALOMJEGYZÉK

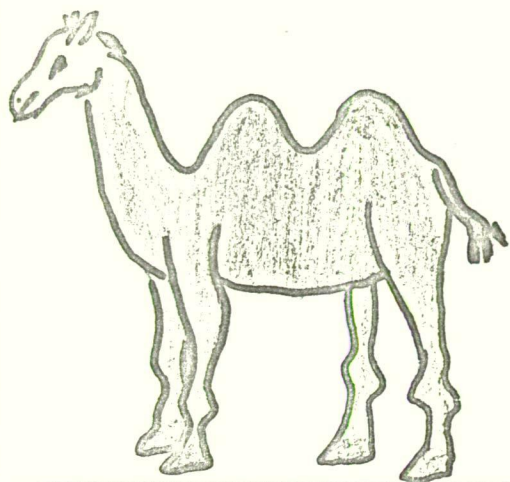
- ÁGOSTON GYÖRGY - NAGY JÓZSEF - OROSZ SÁNDOR, 1974, Mérések
módszerek a pedagógiában. Tankönyvkiadó, Bp.
- BÜKY BÉLA, 1982, A beszédtanítás pszichológiai alapjai.
Tankönyvkiadó, Bp.
- BÜKY BÉLA, 1984, Az anyanyelvi képességek fejlettsége és
továbbfejlesztése életkoronként. In. Nyelvi képességek -
fogalomkincs - megértés. Tankönyvkiadó, Bp.
- CSÁNY YVONNE, 1977, Szurdologopedia. Tankönyvkiadó, Bp.
- CSOMA VILMOS, 1978, Nyelvfejlesztés az első osztályban,
A Tanító, 8-12.
- FARAGÓ LÁSZLÓ, 1975, Az iskolára előkészítő foglalkozások
vezetése. Tankönyvkiadó, Bp.
- GAÁL ÉVA, 1982, A fonematikus hallás fejlettségének vizs-
gálata óvodás, általános iskolás és kisegítő iskolás
gyermekeknél. /Szakdolgozat/ JATE Pedagógia Tanszéke,
Szeged.
- GÁSPÁR ÁRPÁD, 1975, A hallási fogyatékosok tanításának
módszertana. Tankönyvkiadó, Bp.
- GÓSY MÁRIA, 1979, Szavak, toldalékok hangalaki jellemzői
a gyermeknyelvben. In. Magyar Fonetikai Füzetek, 2.
Szerk.: Bolla Kálmán, MTA Nyelvtudományi Intézete, Bp.
- GÓSY MÁRIA, 1981, A beszédhang kialakulása a gyermeknyelv-
ben. In. Magyar Fonetikai Füzetek, 7. Szerk.: Bolla
Kálmán, MTA Nyelvtudományi Intézete, Bp.

- GÓSY MÁRIA, 1984, Hangtani és szótani vizsgálatok a három-
éves gyermekek nyelvében. In. Nyelvtudományi értekezések,
119. Akadémiai Kiadó, Bp.
- HAJTMAN BÉLA, 1971, Bevezetés a matematikai statisztikába.
Akadémiai Kiadó, Bp.
- KANIZSAI DEZSŐ, 1975, Az óvoda szerepe az iskolások beszéd-
hibáinak megelőzésében. Pedagógiai Szemle, 6-8.
- KASSAI ILONA, 1983, A fonéma realitása a korai gyermek-
nyelvben. Magyar Nyelvőr, 4.
- KOSSAKOWSKI, 1962, Wie überwinden Wir die Schwierigkeiten
bum Lesen - und Schreiben lernen? Volk und Wissen Herlag,
Berlin.
- KOVÁCS EMŐKE - MÉREI FERENCNÉ /Szerk./, 1972, Tanulmányok
a logopédia köréből. Tankönyvkiadó, Bp.
- LENGYEL ZSOLT, 1981, A gyermeknyelv. Gondolat, Bp.
- LIGETI RÓBERT, 1967, Gyermekek olvasászavarai /Dyslexia/.
In. Pszichológia a gyakorlatban VIII. Akadémiai Kiadó,
Bp.
- LURIJA, 1975, Válogatott tanulmányok, Gondolat, Bp.
- MARX GYÖRGY, 1972, Iskolák a tudományos technikai forrada-
lomban. Társadalmi Szemle, 2.
- MEIXNER ILDIKÓ - JUSTNÉ KÉRY HEDVIG, 1967, Az olvasás ta-
nítás pszichológiai alapjai. In. Pszichológia a gyakor-
latban. Akadémiai Kiadó, Bp.
- MEIXNER ILDIKÓ, 1978, Én is tudok olvasni. Olvasó- és
feladatlapok dyslexiás gyermekek számára. Tankönyvkiadó,
Bp.

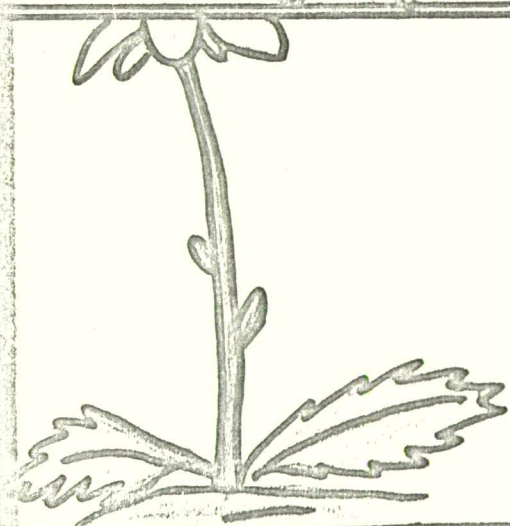
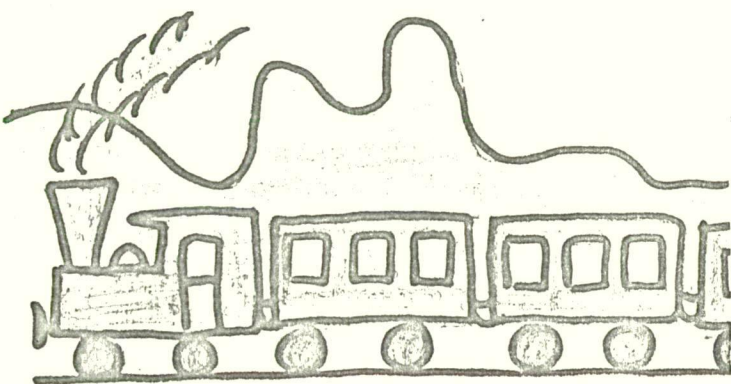
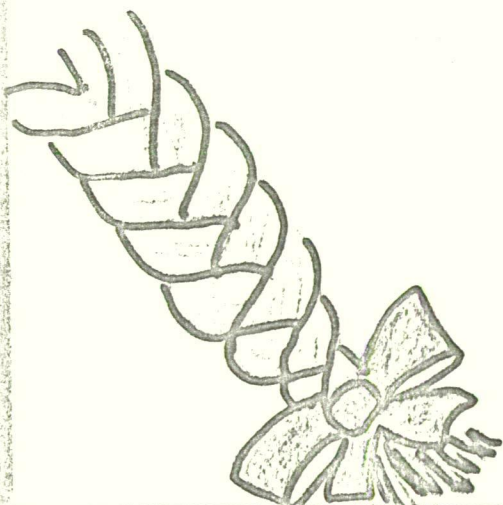
- MÉREI FERENCNÉ, 1975, Beszédhibák megelőzése-javítása az óvodában. OPI, Bp.
- MURAY JENŐNÉ, 1980, Játékos beszédnevelés, személyiségformálás. Somogy megyei Pedagógiai Intézet, Kaposvár
- NAGY JÓZSEF, 1980, 5-6 éves gyermekeink iskolakészültsége. Akadémiai Kiadó, Bp.
- NAGY JÓZSEF, 1976, PREFER - Preventív fejlettségvizsgáló rendszer 5-6 éves gyermekeink iskolakészültségének mérésére. MTA PKCS, Bp.
- PAUKA KÁROLY, 1982, A beszéd megértése. In. Fejezetek a magyar leíró hangtanból. Szerk.: Bolla Kálmán, Akadémiai Kiadó, Bp.
- PLÉH CSABA, 1984, A megértés és szövegalkotás pszichológiája. In. Nyelvi képességek-fogalomkincs, megértés. Tankönyvkiadó, Bp.
- PAUKA KÁROLY, 1978, An experimental study into the effects of linguistic and psychological factors on speech perception using a probabilistic guessing method. In. Acta Linguistica Academiae Scientiarum Hungaricae, 28. 3-4.
- ROMANKOVICS ANDRÁS - ROMANKOVICSNÉ TÓTH JULIA - MEIXNER ILDIKÓ, 1979, Olvasási feladatlap, Tankönyvkiadó, Bp.
- RENDI LÁSZLÓ, 1976, A hallás vizsgálata. Tankönyvkiadó, Bp.
- SOÓS ISTVÁNNÉ - TÖRÖK GÁBOR, 1976, A beszédhang-megkülönböztető képesség és készség kérdésköréhez. Magyar Nyelvőr, 3.
- SUBOSITS ISTVÁN, 1982a, A beszédpedagógia alapjai. Tankönyvkiadó, Bp.

- SUBOSITS ISTVÁN, 1982b, A fonematikus hallásról. Gyógypedagógia, 4.
- SZENDE TAMÁS, 1976, A beszéd folyamat alaptényezői. Akadémiai Kiadó, Bp.
- VEKERDI ZSUZSANNA, 1981, Óvodáskori beszédhallás fejlesztése. Gyógypedagógia Szemle, 9.
- VINCZÉNÉ BIRÓ ETELKA /Szerk./, 1976, Gyakorlóanyag a pószeség javításához. Tankönyvkiadó, Bp.
- ZSOLNAI JÓZSEF /Szerk./, 1982, Hátrányos helyzetű kiskolások. Feladatsorok a nyelvi-irodalmi-kommunikációs kísérlet gyakorlóanyagából. Tankönyvkiadó, Bp.
- WENDLER - SEIDNER, 1977, Lehrbuch der Phoniatrie. Georg Thieme Verlag, Leipzig.

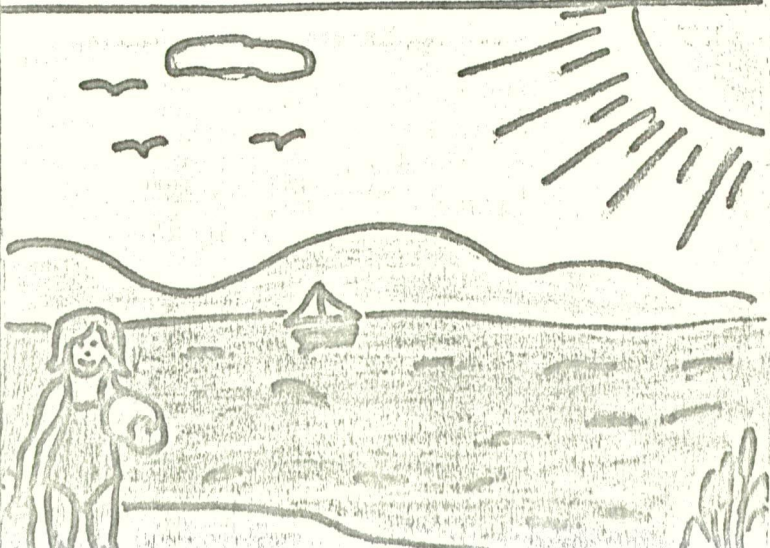
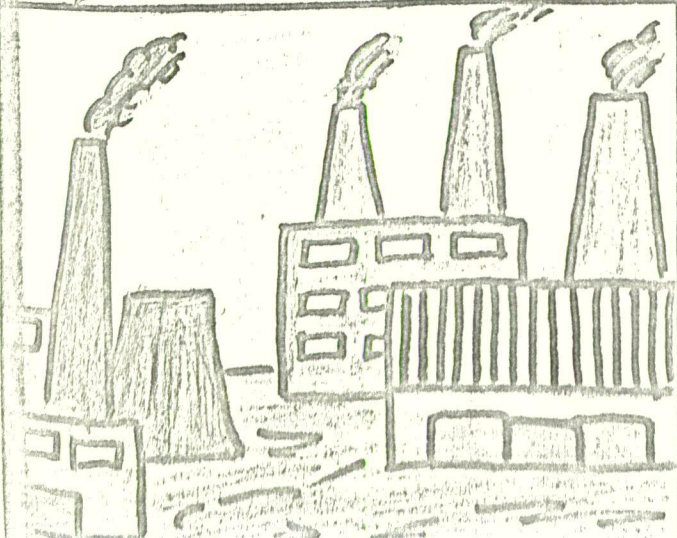
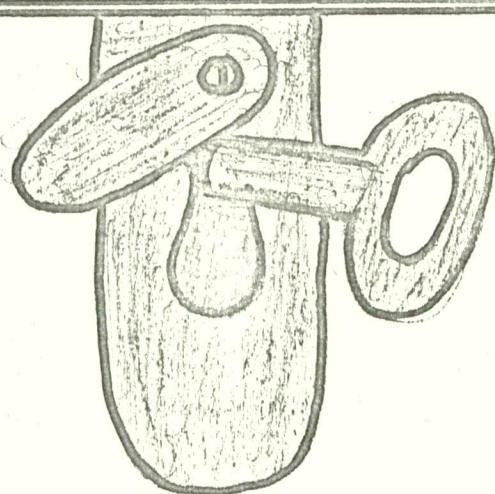
152 MEU.



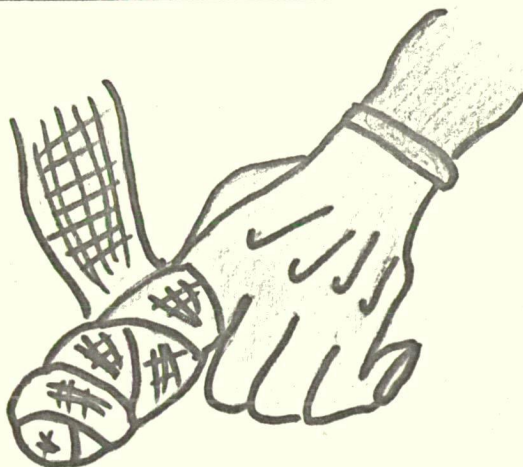
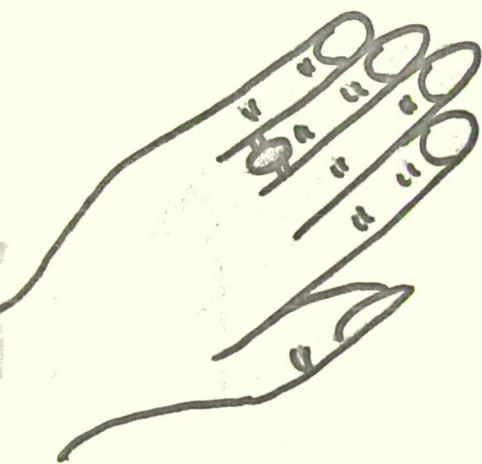
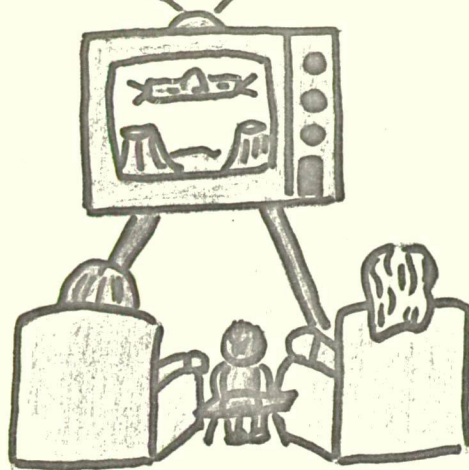
A/4.



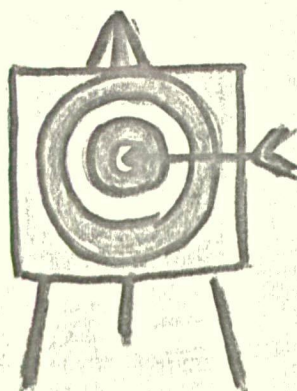
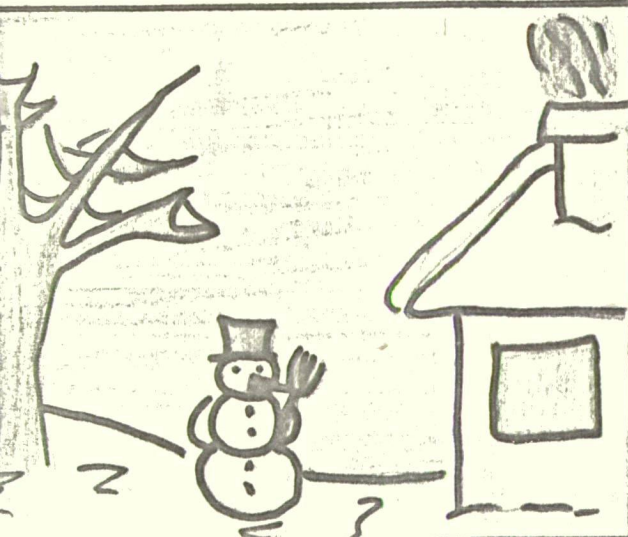
A/2.



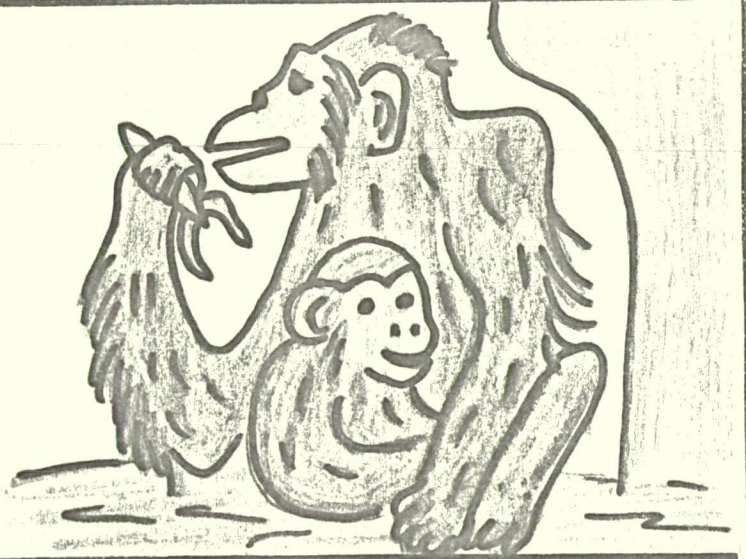
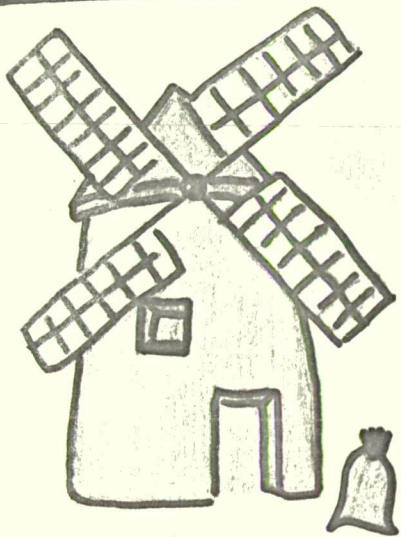
A/3.



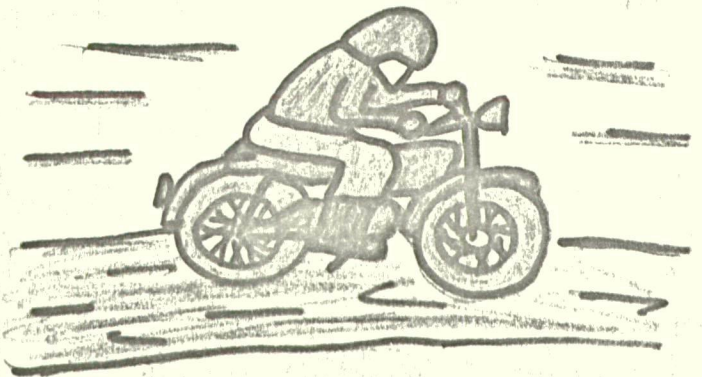
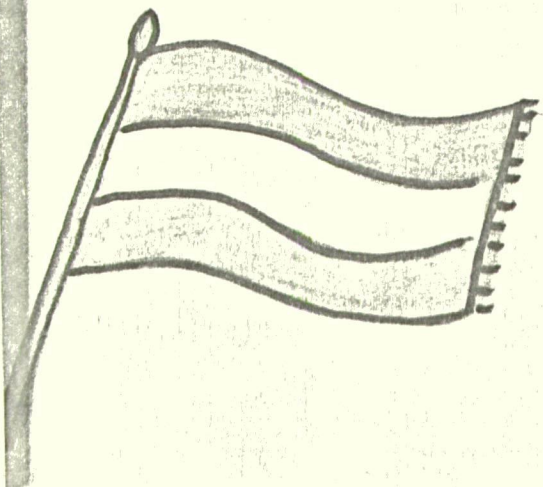
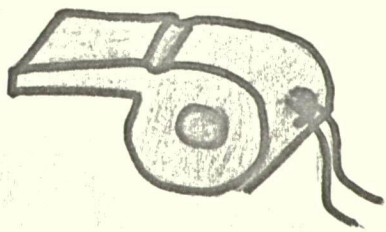
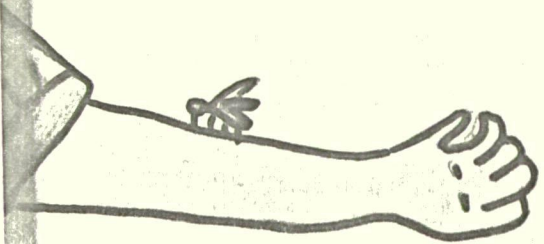
A/4.



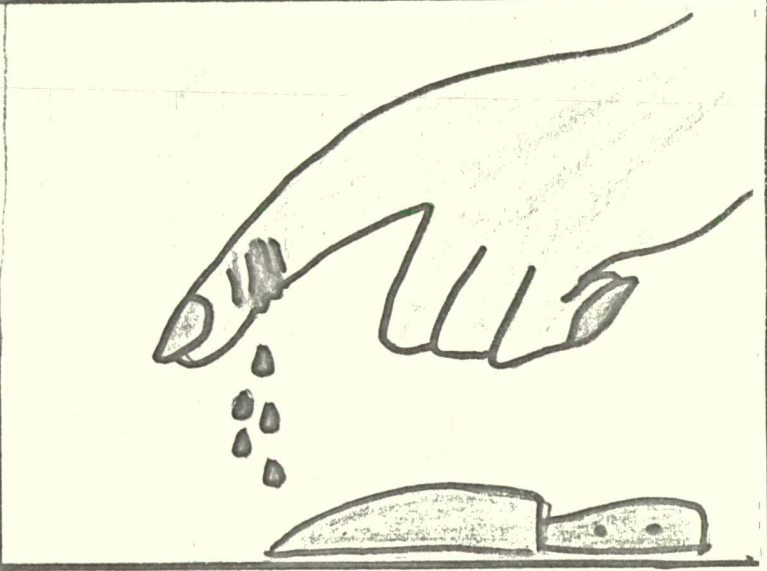
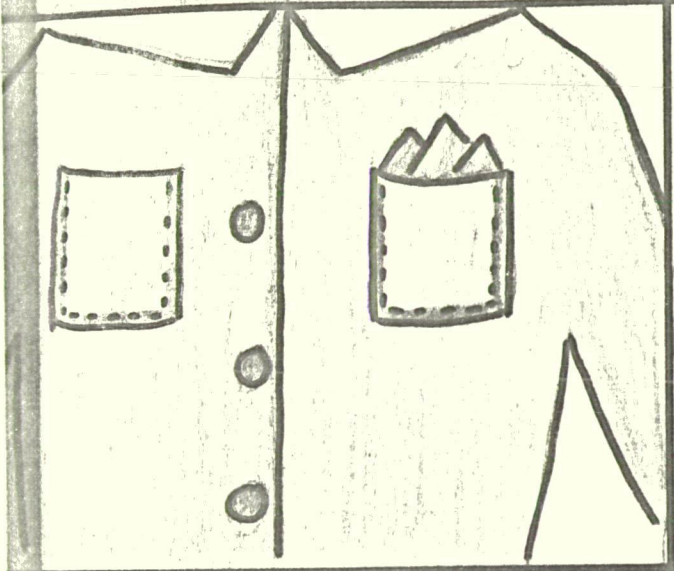
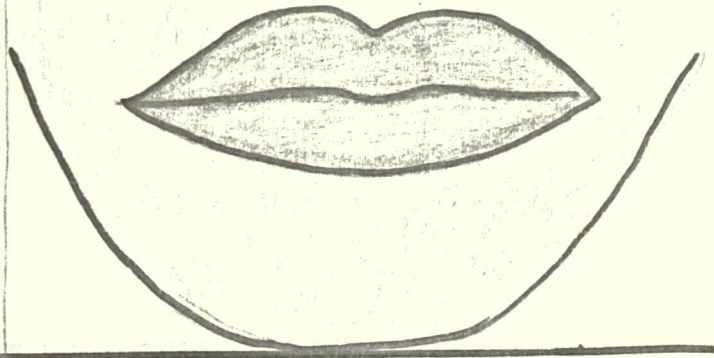
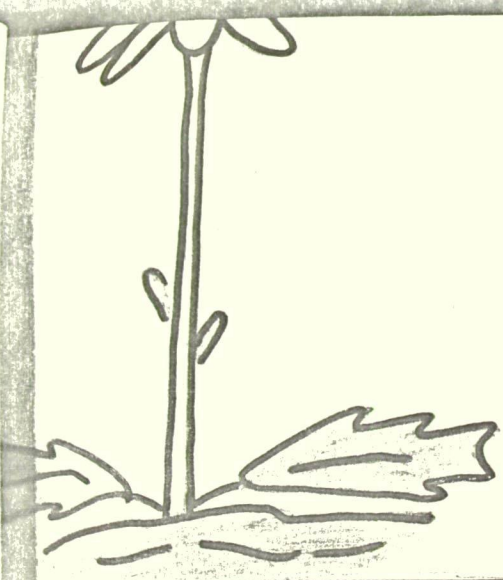
A/5



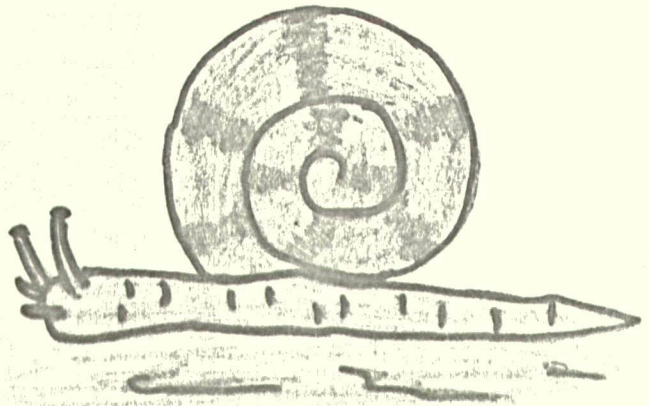
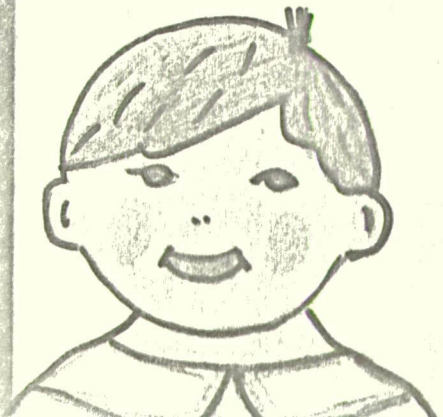
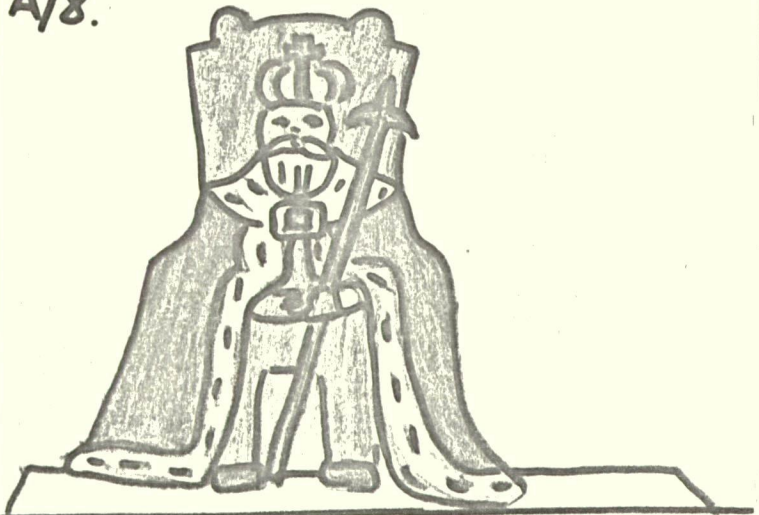
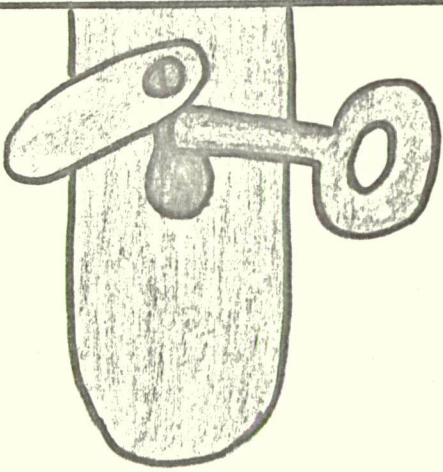
A/6

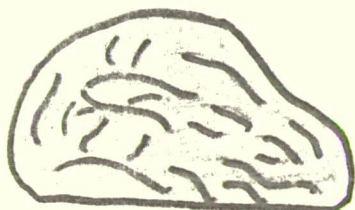
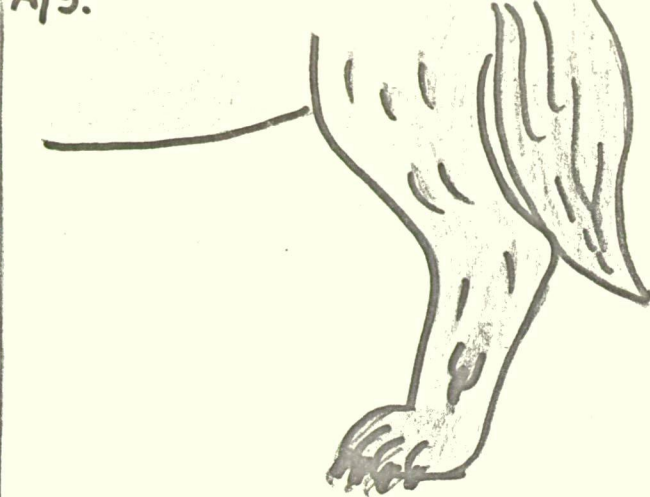
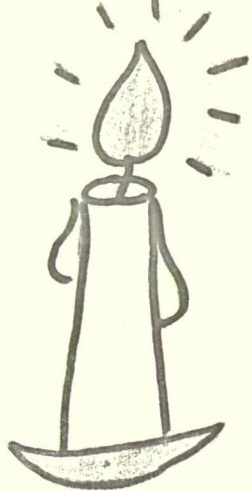


A/7.

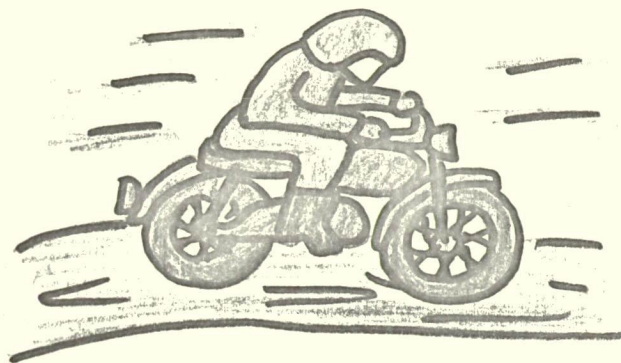
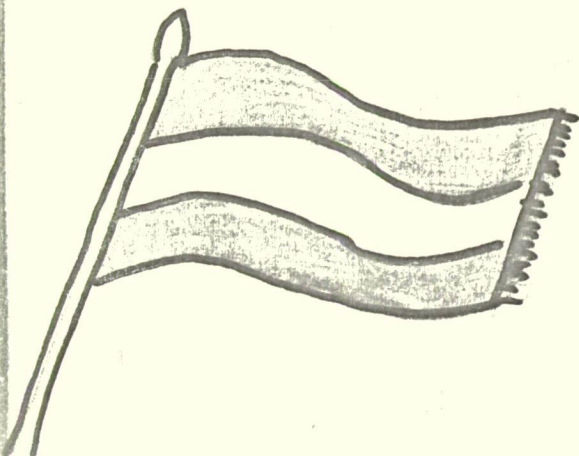
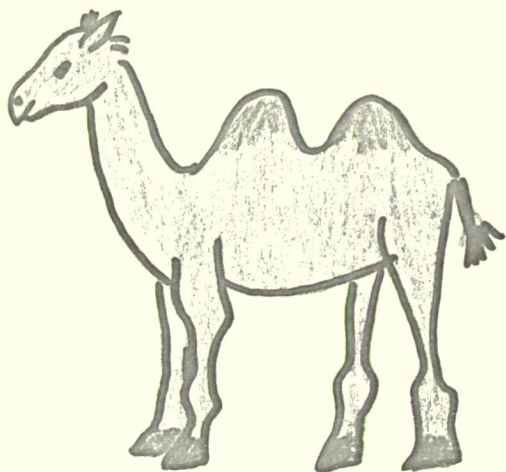


A/8.

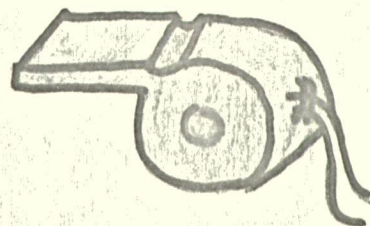
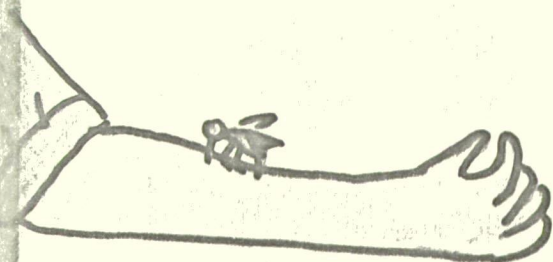
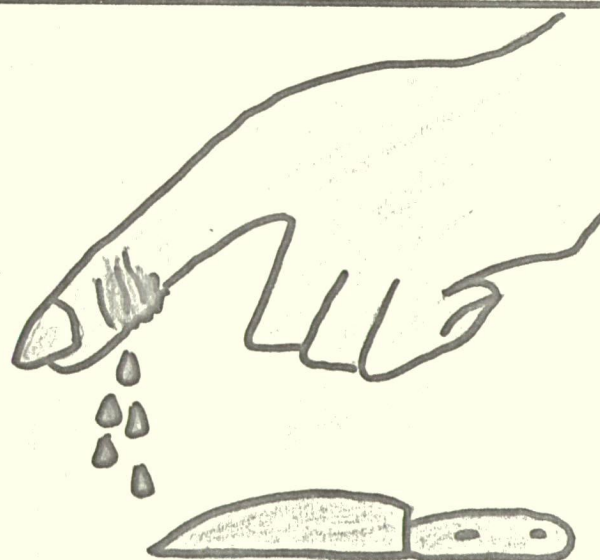
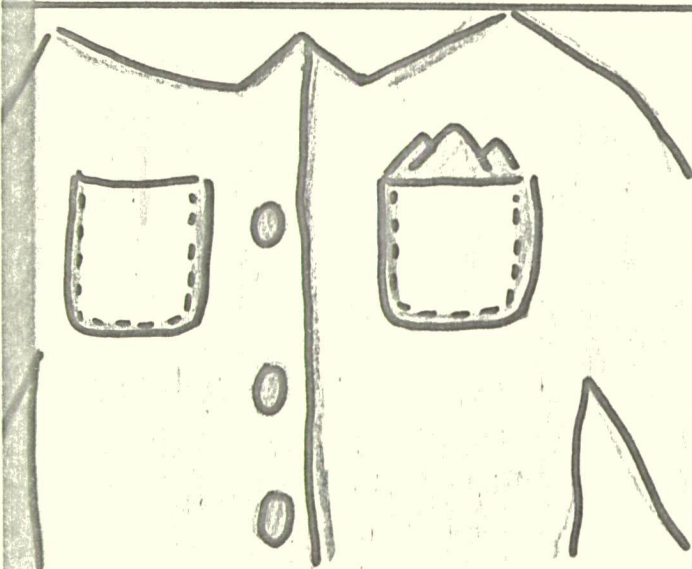




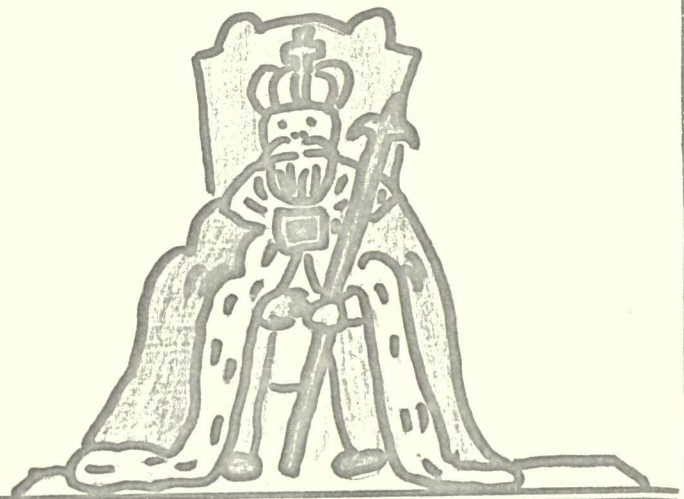
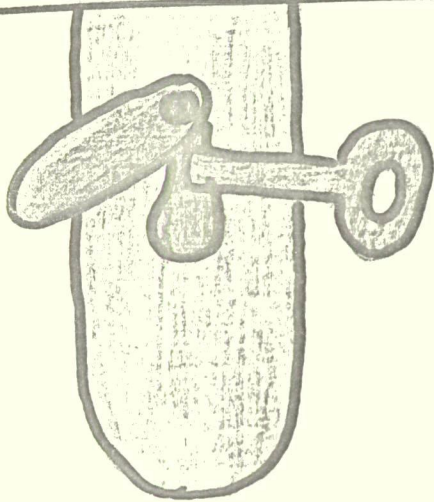
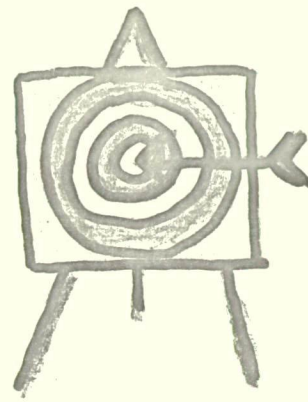
B/1



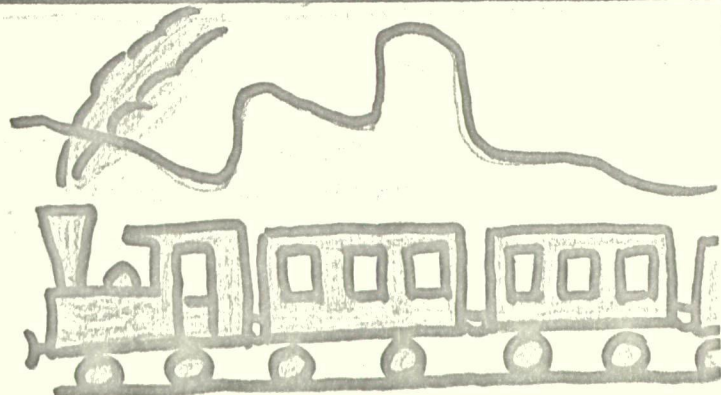
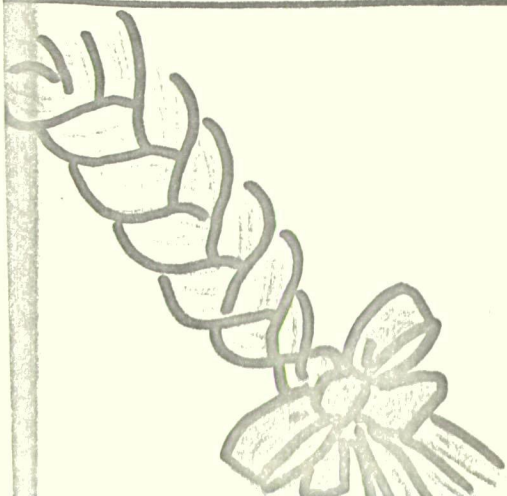
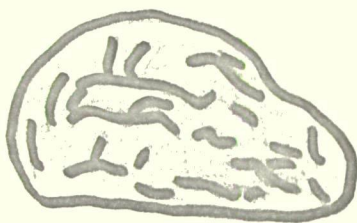
B/2



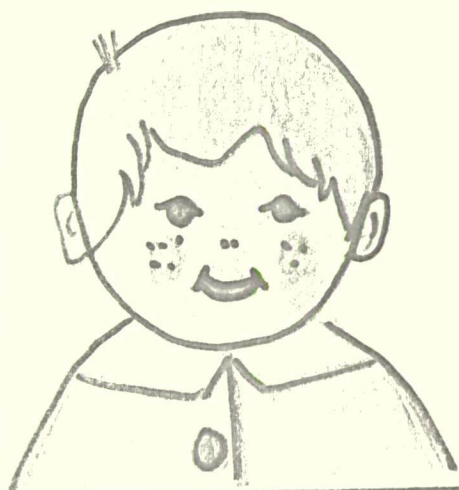
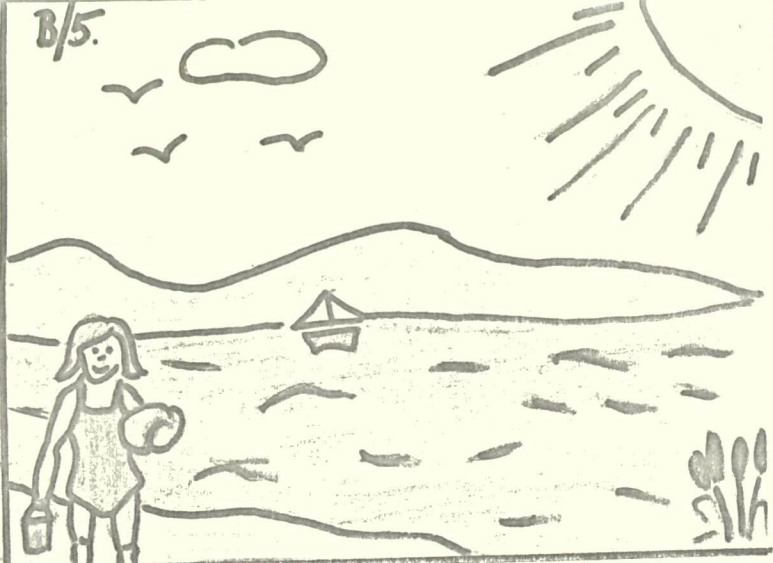
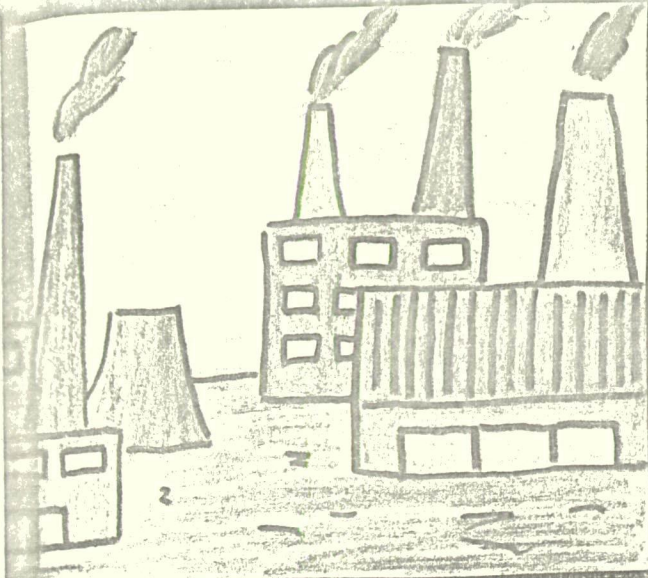
B/7



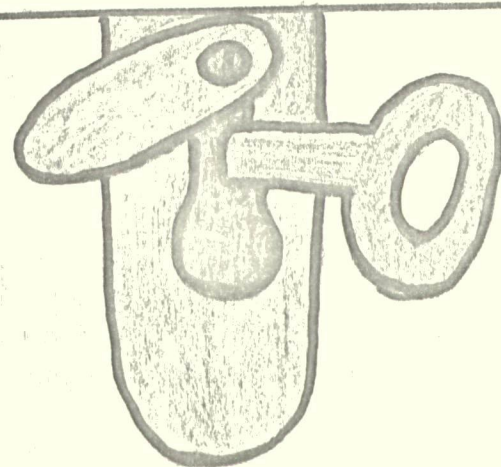
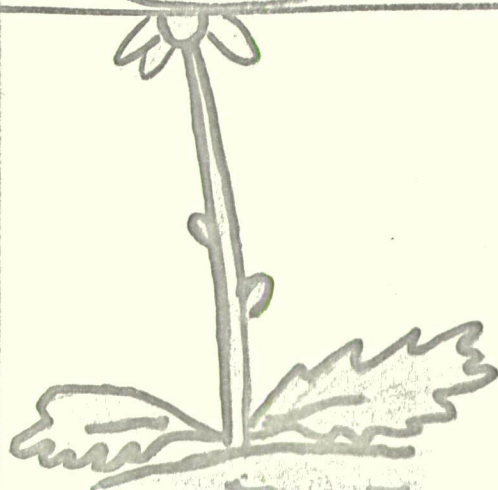
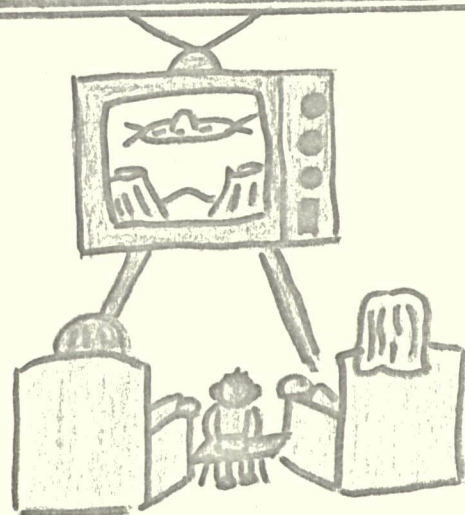
B/8



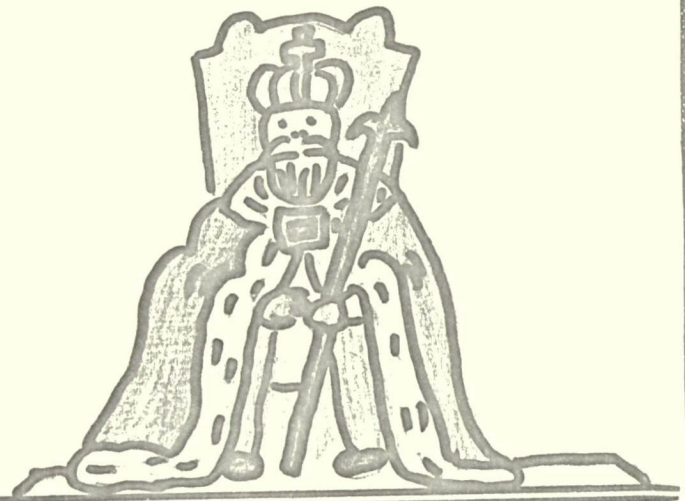
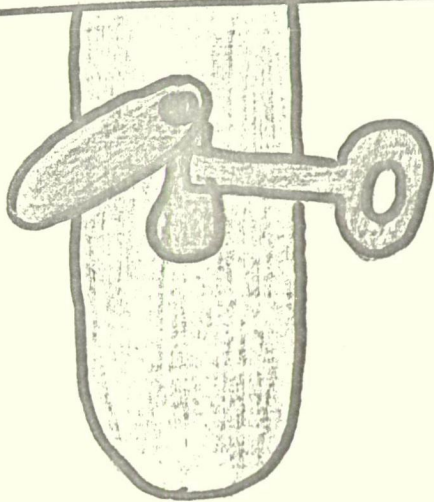
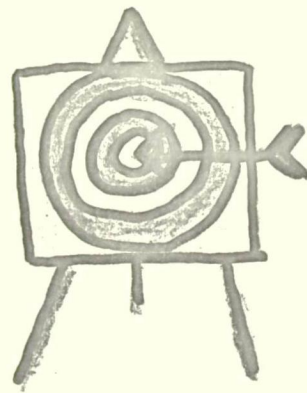
B/5.



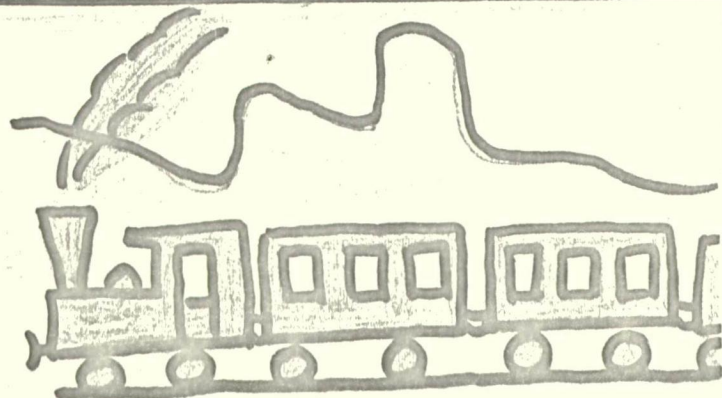
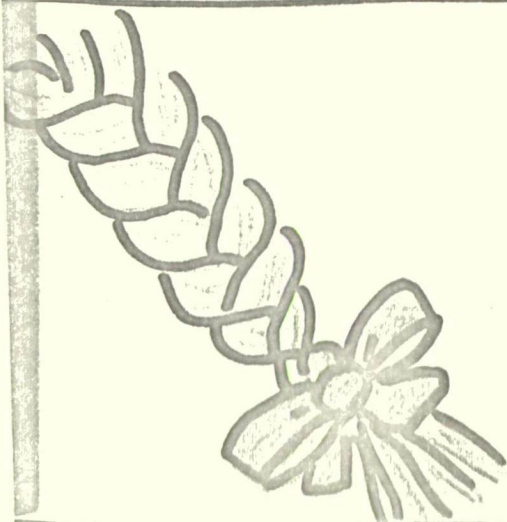
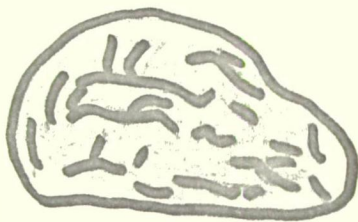
B/6



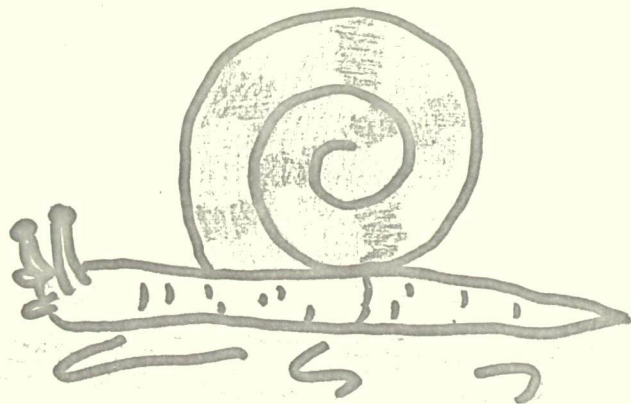
B/7



B/8



B/9



Fonematikus hallás:

Értékelés: 0 = ha a mondott szó képe helyett mást mutat
/a tévesen mutatott képet jelöljük/

1 = ha a megfelelő képet mutatja

A-variáció

1. tábla: púpos

búbos

fonat

vonat

2. tábla: szár

zár

gyár

nyár

3. tábla: méz

néz

kéz

géz

4. tábla: tél

dél

szél

cél

5. tábla: Matyi

Manyi

majom

malom

6. tábla: csíp

síp

lobogó

robogó

7. tábla: száj

szár

zseb

seb

8. tábla: zár

cár

zsigá

csiga

9. tábla: agya

atya

faggyú

fattyú

B-variáció

1. tábla: púpos

búbos

lobogó

robogó

2. tábla: zseb

seb

csíp

síp

3. tábla: tél

dél

majom

malom

4. tábla: száj

szár

kéz

géz

5. tábla: gyár

nyár

Matyi

Manyi

6. tábla: méz

néz

szár

zár

7. tábla: szél

cél

zár

cár

8. tábla: atya

agya

fonat

vonat

9. tábla: zsig

csiga

faggyú

fattyú

2. sz. melléklet

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLETTSÉGE /1984 október/

Kísérleti csoport

Hang- párok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Tanulók																	
1.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
2.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
4.	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
6.	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1
7.	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
8.	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
9.	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
11.	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
12.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
13.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
14.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15.	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
16.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
17.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
18.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
19.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
20.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
21.	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
22.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
23.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
24.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
25.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
26.	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
29.	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0

2/a sz. melléklet

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLETTSÉGE /1984 november/

Kísérleti csoport

Hang- párok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Tanulók																	
1.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
2.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
4.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
6.	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1
7.	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
8.	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
9.	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
11.	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
12.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
13.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
14.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15.	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
16.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
17.	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
18.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
19.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
20.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
21.	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
22.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
23.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
24.	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
25.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
26.	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
29.	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0

2.b sz. melléklet

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLETTSÉGE /1984 december/

Kísérleti csoport

Hang- párok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Tanulók																	
1.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
2.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
4.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
6.	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1
7.	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
8.	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
9.	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
12.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
13.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
14.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
16.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
17.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
18.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
19.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
20.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
21.	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
22.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
24.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
26.	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29.	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0

2/c sz. melléklet

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLETTSÉGE /1985 január/

Kísérleti csoport

Hang- párok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Tanulók																	
1.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
4.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
6.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
7.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
8.	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
9.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
14.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
16.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
17.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
18.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
20.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
21.	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
22.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
24.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
26.	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29.	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0

2/d sz. melléklet

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLETTSÉGE /1985 február/

Kísérleti csoport

[illegible]

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLETTSÉGE /1985 március/
Kísérleti csoport

[illegible]

3. sz. melléklet

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLETTSÉGE /1984 október/

Kontroll csoport

[illegible]

A FONEMATIKUS HALLÁS FEJLETTSÉGE /1985 március/
Kontroll csoport

[illegible]

4. sz. melléklet

Kísérleti csoport

Változók	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tanulók																
1.	2	0	3	1	1	3	2	2	3	3	2	2	80	2	2	1
2.	1	1	4	0	0	1	1	1	3	2	2	1	80	2	3	2
3.	1	1	3	0	0	1	1	1	3	1	2	2	79	1	2	1
4.	1	0	4	0	0	3	4	5	3	4	3	3	95	3	3	2
5.	2	0	1	0	0	2	3	3	3	4	3	3	92	3	2	2
6.	2	0	4	0	1	1	2	3	2	4	2	3	82	1	2	1
7.	1	1	2	0	0	2	1	2	1	1	1	2	72	1	2	1
8.	2	0	4	0	0	2	1	2	2	2	1	3	80	1	2	2
9.	1	0	2	0	0	3	4	5	3	4	4	3	95	3	2	3
10.	2	1	4	0	0	2	1	2	1	1	1	2	62	1	2	1
11.	1	0	3	0	0	3	1	2	1	1	1	3	80	2	2	2
12.	1	0	1	0	0	3	4	4	3	4	4	3	98	3	3	3
13.	2	1	3	1	0	3	1	2	1	1	1	1	85	2	3	2
14.	2	0	2	0	0	3	3	3	2	4	4	2	85	2	2	2
15.	2	0	3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	58	1	1	1
16.	2	0	2	0	0	3	3	3	3	4	4	2	92	2	2	2
17.	1	0	3	1	0	2	4	3	3	4	4	3	95	3	2	3
18.	1	0	1	0	0	3	4	4	3	4	4	3	91	2	2	2
19.	2	0	2	0	0	3	3	3	3	4	4	3	90	2	3	3
20.	2	0	3	0	0	2	2	3	2	2	1	3	85	2	2	2
21.	2	1	3	0	0	3	1	3	3	1	3	3	64	1	2	1
22.	2	0	3	0	0	2	2	2	1	1	1	1	70	1	2	1
23.	2	1	3	0	0	2	1	2	2	2	2	2	72	1	1	1
24.	2	0	3	0	0	1	2	3	1	1	1	1	72	1	2	1
25.	1	0	1	0	0	2	4	3	3	4	4	4	80	2	2	2
26.	2	0	3	0	0	3	4	4	4	4	4	4	80	2	2	2
27.	1	0	1	0	0	2	4	3	4	4	4	4	75	2	2	2
28.	2	0	1	0	0	3	4	5	4	4	4	4	85	2	2	2
29.	1	1	3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	52	1	1	1

5. sz. melléklet

Kontroll csoport

Változók	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tanulók																
1.	1	0	2	0	0	2	4	4	3	4	3	3	85	3	2	3
2.	1	0	1	0	0	1	4	3	3	3	2	3	62	1	2	1
3.	1	1	3	0	1	2	1	1	1	1	1	1	52	0	1	1
4.	2	0	2	0	0	3	2	3	2	2	2	2	56	1	1	1
5.	1	0	4	1	0	1	2	3	1	1	2	3	62	1	2	2
6.	2	0	3	0	0	3	2	2	2	2	3	3	70	1	2	2
7.	2	0	4	0	0	1	3	4	3	3	3	3	82	3	2	3
8.	2	1	2	1	0	3	1	2	1	2	2	2	74	2	3	2
9.	1	0	3	0	0	2	3	3	3	3	3	2	62	1	2	1
10.	2	0	3	0	0	2	2	2	3	3	3	1	64	1	1	1
11.	2	0	4	1	0	3	2	2	3	2	1	1	62	1	2	1
12.	1	0	3	0	0	1	3	3	2	2	2	2	75	2	2	2
13.	1	0	2	0	0	3	3	3	3	3	2	3	79	2	3	1
14.	1	0	3	0	0	2	3	2	4	4	4	4	73	2	2	2
15.	1	0	3	0	0	1	3	4	4	3	2	2	78	2	2	2
16.	2	0	2	0	0	2	4	4	4	4	4	4	75	2	2	2
17.	1	0	3	0	0	2	2	3	2	2	2	1	66	2	2	2
18.	2	0	3	0	0	3	4	4	3	4	3	3	82	2	2	2
19.	2	0	2	0	0	2	4	4	3	4	4	4	75	2	2	2
20.	1	0	2	0	0	3	2	2	2	2	2	2	62	1	2	1
21.	1	0	2	0	0	3	2	2	4	3	2	2	62	1	2	1
22.	2	0	3	0	0	3	2	3	2	2	2	2	58	1	2	1
23.	2	0	3	0	0	3	3	2	1	1	2	2	60	2	1	1
24.	2	1	4	0	1	3	1	1	1	1	1	1	62	1	2	2
25.	2	0	3	0	0	2	2	2	2	2	2	1	62	1	2	1
26.	2	0	3	0	0	2	2	2	2	2	2	1	72	2	2	2
27.	2	0	2	0	1	2	3	3	3	3	3	3	62	1	2	1
28.	1	1	3	0	0	1	2	2	2	2	2	2	70	1	2	1
29.	2	1	3	0	0	1	4	3	4	4	4	4	74	2	2	2
30.	2	0	2	0	0	3	4	4	4	4	4	4	62	2	3	2
31.	2	0	1	0	0	2	4	3	3	3	3	3	64	2	2	1
32.	1	0	1	0	0	2	2	2	2	2	2	3	66	1	1	1

6. SZ. MELLÉKLET

Többszörös regresszióanalízis

A regresszió szignifikanciájának F értéke: 3.79720464
A többszörös korrelációs együttható /R/: .697850727
A megmagyarázott variancia aránya /R²/: .486995637
A korrelációs mátrix determinánsa: 8.64739424e-04
Szabadságfok /N-K-1/: 48
A regressziós egyenlet konstansa: 12.7875928

Függő változó; Fonematikus hallás

N = 61

Független változó	r	beta	rxbeta	t	szign.
nem	.241	.3149	.0759	2.79	xx
cigány származás	-.198	.0104	-2.1E-03	0.08	-
beszéd kezdete	-.22	-.0209	4.6E-03	0.16	-
logopédiai kezelés	1E-03	.0575	1E-04	0.53	-
távollét az anyától	-.405	-.3624	.1468	3.10	xx
óvodába járás	.273	.1099	.03	0.92	-
anya iskolai végz.	.386	.1842	.0711	0.68	-
apa iskolai végz.	.317	-.1216	-.0385	0.63	-
meseolvasás	.445	.3196	.1422	1.77	-
képeskönyvek száma	.399	-.0428	-.0171	0.16	-
együttlét a gyerekekkel	.475	.2733	.1298	1.15	-
beszélgetés a gy.	.217	-.2573	-.0558	1.64	-
<hr/>					
Megmagyarázott variancia:	48,7 %				

6. sz. melléklet

Többszörös regresszióanalízis

Háttér - hallás

A minta elemszáma = 61

A független változók száma = 12

Függő változó: 17 fonematikus hallás

Független változók:

- 1 nem
- 2 cigány származás
- 3 beszéd kezdete
- 4 logopédiai kezelés
- 5 távollét az anyától
- 6 óvodába járás
- 7 anya iskolai végzettsége
- 8 apa iskolai végzettsége
- 9 meseolvasás
- 10 képeskönyvek száma
- 11 együttlét a gyermekkel
- 12 beszélgetés a gyermekkel

Korrelációs mátrix

Ssz.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	-.04											
3	.17	.27										
4	.06	.1	.2									
5	.17	.1	.2	.08								
6	.22	-.19	-.24	.13	-.08							
7	-.1	-.56	-.5	-.15	-.25	.13						
8	.01	-.5	-.33	-.13	-.3	.22	.8					
9	-.09	-.33	-.34	-.16	-.21	.09	.69	.56				
10	-.02	-.48	-.44	-.13	-.13	.19	.84	.71	.79			
11	-.01	-.34	-.48	-.15	-.25	.24	.8	.65	.74	.86		
12	-.15	-.31	-.41	-.15	-.2	.12	.68	.63	.61	.67	.7	
17	.24	-.2	-.22	0	-.4	-.27	.39	.32	.45	.4	.48	.22

4. Olvasd és csináld!

Rajzolj négy körtét! _____

Rajzolj egy tálra két gombócot!

Ird bele a négyzetbe, hány éves vagy! _____

Rajzolj a két zászló közé egy kisebb zászlót!

Színezd ki mind a hármat pirosra!

Rajzolj egy tányért az asztalra!

Melléje egy bögrét!

Az asztal mindkét oldalán legyen szék!

a	b	c	d	e	f	g
2	2	2	2	2	2	2

5. Jancsi labdázik

Jancsi egyszer a játszótér helyett az utcán labdázott.

Labdája az úttestre gurult. Hirtelen egy autó kanyaro-

dott be a sarkon. Alig tudott fékezni Jancsi előtt.

A fiú rémülten nézett az autóra.

Húzd alá a szövegben!

- Hol labdázott Jancsi?
- Hová gurult a labda?
- Mi kanyarodott be a sarkon?

a	b	c
3	3	3

6. Jelöld a helyes választ!

Miért hibás Jancsi?

- Mert ránézett az autóra.
- Mert szeret labdázni.
- Mert volt egy labdája.
- Mert az utcán labdázott.

a

5

7. A madarak ébredése

Szeretek nyáron az erdőben lakni. Hallgatom a madarakat. Este meg éjjel csak a fülemüle szól. Három órakor pitypalatttyol a fürj. Fél órával később ébred a vörösbegy, utána a rigó. Hej, a rigó az én kedves madaram! Különösen a sárgarigót szeretem. Legkésőbb ébred a veréb. Van néha öt óra is, amikor kidugja buksi fejét a lombok közül.

Húzd alá a szövegben!

- Melyik madár szól éjjel?
- Hány órakor ébred a fürj?
- Melyik madár az író kedvence?
- Melyik madár ébred öt órakor?

a b c d

3 3 4 5

8. Számozd meg!

Milyen sorrendben kezdenek énekelni a madarak?

vörösbegy fülemüle veréb sárgarigó fürj

a b c d e

2 2 2 2 2

9. Ki az okosabb?

A kecske az utcán ballagott. Szembejött vele a bárány.

- Egy bárány a nyomomba se léphet - gondolta a kecske.

- Nem köszönök neki.

Ugy elmentek egymás mellett, hogy egymásra sem néztek.

Nemsokára a kútnál ismét újból találkoztak.

- Miért nem köszöntél nekem? - szólította meg a kecske a bárányt.

- Miért nem köszöntél te előre? - kérdezte a bárány.

- Még mit nem! - rikkantott a kecske. Nekirontott a báránynak. Néhány percig dulakodtak, amikor észrevették, hogy jön a ló.

- Tegyen igazságot a ló!

A ló meghallgatta őket, majd így szólt:

- Aki okosabb, az köszön előbb!

Azóta, ha találkoznak, mindketten teli torokból üdvözlik egymást.

Húzd alá a szövegben!

- Hol ballagott a kecske?

- Ki jött vele szemben?

- Hol találkozott újra a kecske és a bárány?

- Meddig verekedtek?

- Ki tett igazságot a kecske és a bárány között?

a b c d e

3 3 3 3 3

8. sz. melléklet

Átlagok és szórások

1. hónap

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	r-b	.655	.475	72,5
2.	t-d	.655	.475	72,5
3.	f-v	.882	.345	40,0
4.	k-g	.517	.500	96,7
5.	m-n	.724	.447	61,7
6.	sz-z	1.000	0	0
7.	sz-c	.897	.305	34,0
8.	z-c	.828	.378	45,7
9.	s-cs	.793	.405	51,1
10.	s-zs	.931	.253	27,2
11.	zs-cs	.931	.253	27,2
12.	l-r	.414	.493	119,1
13.	l-j	.828	.378	45,7
14.	r-j	.966	.182	18,8
15.	ty-gy	.862	.345	40,0
16.	gy-ny	.897	.305	34,0
17.	ty-ny	.759	.428	56,4
18.	összpontszám	13.517	2.095	15,5

2. hónap

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	r-b	.655	.475	72,5
2.	t-d	.690	.463	67,1
3.	f-v	.897	.305	34,0
4.	k-g	.586	.493	84,1
5.	m-n	.655	.475	72,5
6.	sz-z	1.000	.182	18,8
7.	sz-c	.966	.182	18,8
8.	z-c	.862	.345	40,0
9.	s-cs	.897	.305	34,0
10.	s-zs	.966	.182	18,8
11.	zs-cs	.966	.182	18,8
12.	l-r	.517	.500	96,7
13.	l-j	.862	.345	40,0
14.	r-j	.931	.253	27,2
15.	ty-gy	.862	.345	40,0
16.	gy-ny	.897	.305	34,0
17.	ty-ny	.759	.428	56,4
18.	összpontszám	13.931	2.303	16,5

Átlagok és szórások

3. hónap

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	r-b	.690	.463	67.1
2.	t-d	.759	.428	56.4
3.	f-v	.966	.182	18.8
4.	k-g	.862	.345	40.0
5.	m-n	.793	.405	51.1
6.	sz-z	1.000	.000	0
7.	sz-c	1.000	.000	0
8.	z-c	.966	.182	18.8
9.	s-cs	1.000	.000	0
10.	s-zs	1.000	.000	0
11.	zs-cs	1.000	.000	0
12.	l-r	.759	.428	56.4
13.	l-j	.828	.378	45.7
14.	r-j	.966	.182	18.8
15.	ty-gy	.862	.345	40.0
16.	gy-ny	.897	.305	34.0
17.	ty-ny	.759	.428	56.4
18.	összpontszám	15.103	1.788	11.8

4. hónap

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	r-b	.897	.305	34.0
2.	t-d	.966	.182	18.8
3.	f-v	1.000	.000	0
4.	k-g	1.000	.000	0
5.	m-n	1.000	.000	0
6.	sz-z	1.000	.000	0
7.	sz-c	1.000	.000	0
8.	z-c	1.000	.000	0
9.	s-cs	1.000	.000	0
10.	s-zs	1.000	.000	0
11.	zs-cs	1.000	.000	0
12.	l-r	1.000	.000	0
13.	l-j	1.000	.000	0
14.	r-j	1.000	.000	0
15.	ty-gy	.966	.182	18.8
16.	gy-ny	.966	.182	18.8
17.	ty-ny	.897	.305	34.0
18.	összpontszám	16.630	.700	4.2

Átlagok és szórások

5. hónap

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	p-b	.966	.182	18.8
2.	t-d	1.000	.000	0
3.	f-v	1.000	.000	0
4.	k-g	1.000	.000	0
5.	m-n	1.000	.000	0
6.	sz-z	1.000	.000	0
7.	sz-c	1.000	.000	0
8.	z-c	1.000	.000	0
9.	s-cs	1.000	.000	0
10.	s-zs	1.000	.000	0
11.	zs-cs	1.000	.000	0
12.	l-r	1.000	.000	0
13.	l-j	1.000	.000	0
14.	r-j	1.000	.000	0
15.	ty-gy	1.000	.000	0
16.	gy-ny	1.000	.000	0
17.	ty-ny	1.000	.000	0
18.	Összpontszám	16.966	.182	1.1

KONTROLL CSOPORT

5. hónap

Ssz.	Változó	Átlag	Szórás	cv %
1.	p-b	.594	.491	82.7
2.	t-d	.750	.433	57.7
3.	f-v	.906	.291	32.1
4.	k-g	.906	.291	32.1
5.	m-n	.906	.291	32.1
6.	sz-z	.938	.242	25.8
7.	sz-c	1.000	.000	0
8.	z-c	1.000	.000	0
9.	s-cs	.906	.291	32.1
10.	s-zs	.938	.242	25.8
11.	zs-cs	1.000	.000	0
12.	l-r	.750	.433	57.7
13.	l-j	.844	.363	43.0
14.	r-j	.969	.174	18.0
15.	ty-gy	.969	.174	18.0
16.	gy-ny	1.000	.000	0
17.	ty-ny	.688	.464	67.4
18.	összpontszám	15.063	1.499	10.0

15-65/1985.bksz.

Tárgy: Távai Zoltán
doktori szigorlata.
Melléklet: 1 db disszertáció

Dr.Nagy József elvtársnak
egyetemi tanár

H e l y b e n

Professzor Elvtárs!

Mellékelve Távai Zoltán: A fonematikus hallás fejlesztésének jelen-
tősége az iskolakészültség alakulásában

.....
című doktori értekezését tisztelettel felkérem, hogy azt megbirálni
szíveskedjék. Legyen szabad Professzor Elvtárs szíves figyelmét fel-
hívnom tanácsülésünk ama határozatára, amely a birálat elkészítésének
és benyújtásának legkésőbbi határidejét a kézhezvételtől számított
harmadik hónap utolsó napjában állapította meg.

A mellékelt értekezést a birálat elkészítése után szíveskedjék átadni
tanszéke könyvtárosának leltárba vétel és a könyvtárban való elhelye-
zése céljából.

Szeged, 1985. dec.30.



.....
dékánhelyettes

A kiadmány hiteles:

.....
főelőadó

Kapták: Dr.Nagy József prof.
Dr.Ágoston György prof. társbiráló